



TESIS RC - 142501

**ANALISIS MODEL PENERIMAAN TEKNOLOGI
TERHADAP IMPLEMENTASI GREEN
CONSTRUCTION PADA PROYEK GRAND
SUNGKONO LAGOON SURABAYA**

FAHMI FIRDAUS ALRIZAL

3114 2030 12

DOSEN PEMBIMBING

Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D

PROGRAM MAGISTER

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2016



TESIS RC - 142501

**ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE
MODEL ON IMPLEMENTATION GREEN
CONSTRUCTION IN GRAND SUNKONO LAGOON
APARTMENT PROJECT**

FAHMI FIRDAUS ALRIZAL

3114 2030 12

SUPERVISOR

Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D

MAGISTER PROGRAMME

CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT

DEPARTEMENT OF CIVIL ENGINEERING

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2016

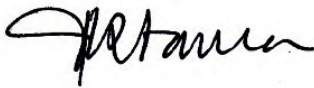
**Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (M.T.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

oleh:

**FAHMI FIRDAUS ALRIZAL
NRP. 3114203012**

**Tanggal Ujian: 21 Juni 2016
Periode Wisuda: September 2016**

Disetujui oleh:



**1. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.
NIP. 19691125 199903 1 001**

(Pembimbing)



**2. Tri Joko Wahyu Adi, ST., MT., Ph.D.
NIP. 19740420 200212 1 003**

(Penguji)

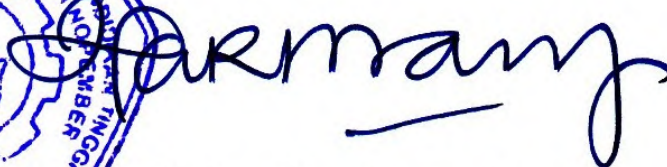


**3. Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.
NIP. 132 303 087**

(Penguji)



Direktur Program Pascasarjana



**Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19601202 198701 1001**

ANALISIS MODEL PENERIMAAN TEKNOLOGI TERHADAP IMPLEMENTASI GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK GRAND SUNKONO LAGOON SURABAYA

Nama Mahasiswa : Fahmi Firdaus Alrizal
NRP : 3114203012
Dosen konsultasi : Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D

ABSTRAK

Industri konstruksi merupakan salah satu sektor prioritas untuk berkontribusi dalam konstruksi berkelanjutan karena karakteristik dari proses konstruksi yang membuat industri titik tolak terhadap perubahan yang diperlukan. Proses konstruksi merupakan kegiatan yang mengkonsumsi sumber daya alam dan menghasilkan limbah yang memberikan dampak negatif. Oleh karena itu, perubahan teknologi baru dari konstruksi tradisional menjadi konstruksi ramah lingkungan dalam proses konstruksi merupakan salah faktor penentu kinerja proyek. Kinerja *green construction* dipengaruhi implementasi oleh kontraktor sebagai pelaksana proyek. *Green construction* membutuhkan kontraktor untuk mengambil tindakan pada perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi sesuai dengan dokumen kontrak dalam meminimalkan dampak proses konstruksi dan lingkungan. Peran kontraktor sebagai pengguna merupakan elemen penting dalam penerapan konsep *green* pada fase konstruksi. Penggunaan *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai dasar *tools*, studi ini bertujuan untuk menganalisa faktor penerimaan kontraktor sebagai pengguna pada fase konstruksi. Untuk menganalisa penerimaan pelaksanaan *green construction*, penelitian dilakukan dengan studi literatur penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan penyebaran kuisioner pada tim manajemen proyek grand sungkono lagoon Surabaya. Dilanjutkan penggunaan (*Partial Least Square*) PLS untuk analisa dan interpretasi data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua faktor seperti, faktor eksternal dan faktor utama TAM mempengaruhi penerimaan pengguna pelaksanaan *green* konstruksi. Dalam variabel utama TAM, pengaruh terbesar dalam penerimaan oleh kontraktor adalah niat perilaku *green construction* terhadap penggunaan yang sebenarnya yang memiliki efek positif. Dan faktor eksternal, pengaruh terbesar pada penerimaan penerapan *green construction* yaitu hasil demonstrasi terhadap persepsi kemanfaatan yang memiliki efek positif.

Kata Kunci: Construction, Green Construction, Technology Acceptance Model (TAM)

ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL ON IMPLEMENTATION GREEN CONSTRUCTION IN GRAND SUNKONO LAGOON APARTMENT PROJECT

By : Fahmi Firdaus Alrizal
Student Identity Number : 3114203012
Supervisor : Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D

ABSTRACT

The construction industry is one of the priority sectors to contribute in sustainable development. Because characteristics of the construction process is a great starting point for necessary changes. Meanwhile, the construction process and the related activities consume the most natural resources and generate significant wastes. The completion of environmentally friendly process in construction industry is green construction. Green construction requires contractors to take actions for planning and managing the work regarding the minimization of environmental impacts related to the construction process. The role of contractor as user is an important element for the acceptance of green concept in the construction phase. Using the Technology Acceptance Model (TAM) as its tools foundation and Partial Least Square (PLS) for Analysis dan interpretation of data, this study aimed to analyze the factors of user acceptance on the implementation of green construction. To achieve the acceptance of green construction implementation, a questionnaires was conducted on the management project team on project grand sungkono lagoon.

The research shown that all factors such as, external factors and TAM factors influenced the user acceptance of green construction implementation. In the main variables of TAM, the most influence on user acceptance was behavioral intention of green construction which had a positive effect on the actual usage. And the external factor, the most influence on user acceptance of green construction was the result demonstration which had a positive effect on perceived usefulness.

Keywords: Construction, Green Construction, Technology Acceptance Model (TAM)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Batasan Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Green Construction</i>	7
2.1.1 Definisi dan Terminologi <i>Green Construction</i>	7
2.1.2 Teori Konsep <i>Green Construction</i>	7
2.1.3 Prinsip-Prinsip dan Manfaat <i>Green Construction</i>	8
2.2 Teknologi	9
2.2.1 Definisi dan Terminologi Teknologi	9
2.2.2 Teori Terhadap Penerimaan Teknologi	10
2.3 Penelitian Terdahulu dan TAM	10
2.3.1 Penelitian Terdahulu mengenai Konsep <i>Green Construction</i>	11
2.3.2 Perluasan <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i> dalam Penerimaan Teknologi Baru Terhadap Penerapan <i>Green Construction</i>	12
2.4 Kerangka Pemikiran	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Konsep dan Variabel Penelitian	21
3.2 Model Penelitian	24
3.3 Data dan Pengumpulan Data	25
3.3.1 Instrumen dan Pengukuran Variabel	25
3.3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.3.3 Responden Penelitian	27
3.3.4 Metode Pengumpulan Data Penelitian	27
3.4 Tahap Pengolahan dan Analisa Data	27
3.4.1 Pembuatan model berbasis penelitian terdahulu	28
3.4.2 Mengkonstruksi Diagram Alur atau Path Diagram	28
3.4.3 Uji Model	29
3.5 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran	30

3.6 Proses Penelitian.....	30
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	33
4.2 Analisis Deskriptif Responden	34
4.2.1 Karakteristik Responden.....	34
4.2.2 Karakteristik Perusahaan Responden	36
4.3 Analisis Deskripsi Jawaban Responden	36
4.4 Analisis Model Struktural Penerapan <i>Green Construction</i>	42
4.4.1 Evaluasi <i>Outer Model</i> (Model Pengukuran Indikator terhadap Variabel) ...	42
4.4.2 Evaluasi <i>Inner Model</i> (Model Struktural antar Variabel)	47
4.5 Analisis Variabel TAM	51
4.6 Pembahasan	52
4.7 Diskusi.....	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Variabel Construct dan indikator penelitian berdasarkan TAM	21
Tabel 3.2: Skala Pengukuran Dalam Data Kuisisioner	26
Tabel 4.1: Jabatan dan Jumlah Responden	35
Tabel 4.2: Jabatan Pekerja Teknis dan non Teknik.....	36
Tabel 4.3: Analisis Deskriptif untuk Persepsi Kemudahan Penggunaan.....	37
Tabel 4.4: Analisis Deskriptif untuk Persepsi Kemanfaatan	37
Tabel 4.5: Analisis Deskriptif untuk Sikap Terhadap Penggunaan	38
Tabel 4.6: Analisis Deskriptif untuk Niat Perilaku Pengguna	38
Tabel 4.7: Analisis Deskriptif untuk Penggunaan Nyata	39
Tabel 4.8: Analisis Deskriptif untuk Pengaruh Subyektif/orang lain	40
Tabel 4.9: Analisis Deskriptif untuk Relevansi Pekerjaan	40
Tabel 4.10: Analisis Deskriptif untuk Kualitas Hasil	41
Tabel 4.11: Analisis Deskriptif untuk Hasil Demonstrasi	41
Tabel 4.12: Nilai Outer Loading awal.....	43
Tabel 4.13: Nilai Outer Loading setelah reduksi indikator.....	45
Tabel 4.14: Nilai Cross Loading	45
Tabel 4.15: Composite Reliability	47
Tabel 4.16: Hasil Nilai Koefisien Path dan t-hitung.....	47
Tabel 4.17: Nilai R-Square	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Tecnology Acceptance Model (TAM), (Davis,1989)	13
Gambar 2.2: Kerangka Pemikiran.....	19
Gambar 3.1: Kerangka Konseptual	24
Gambar 3.2: Model TAM yang akan digunakan dalam implementasi <i>green</i> <i>Construction</i>	29
Gambar 3.3: Ilustrasi pengujian inner dan outer terhadap model (Jogiyanto dan Abdillah, 2010)	29
Gambar 3.4: Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4.1: Lokasi Proyek.....	33
Gambar 4.1: Pengalaman Kerja Responden	35
Gambar 4.2: Jabatan Responden	36
Gambar 4.3: Model Struktural PLS Sebelum Reduksi Indikator.....	43
Gambar 4.4: Model Struktural PLS Setelah Reduksi Indikator.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Checklist Penerapan <i>green construction</i> dilapangan.....	69
Lampiran 2: Kuisisioner Penelitian	75
Lampiran 3: Tabulasi Hasil Kuisisioner	83
Lampiran 4: Output software SmartPLS 2.0.....	87

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan meningkatkan kualitas hidup. Namun, tanggung jawab untuk memastikan kegiatan konstruksi dan produknya harus konsisten terhadap kebijakan lingkungan hidup perlu ditindaklanjuti. Karena konstruksi adalah salah satu kontributor utama untuk masalah lingkungan. Sebagian besar sumber daya yang dikonsumsi di lokasi konstruksi merupakan sumber daya tidak terbarukan dan beberapa bahkan mungkin membuat efek lingkungan yang merugikan saat pembuatannya khususnya dalam fase proyek (Wiyono, 2014). Oleh karena itu, peran pemerintah dalam konstruksi Indonesia yaitu membuat kebijakan terhadap pembangunan yang bersifat *green*.

Penyelesaian *green* dalam dunia konstruksi yaitu *green construction*. *Green construction* adalah suatu konsep dalam pelaksanaan *green building* yang merupakan perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi sesuai dengan dokumen kontrak untuk meminimalkan dampak proses konstruksi dan lingkungan (Glavinich, 2008). Sedangkan menurut U.S Environmental Protection Agency (2013), konstruksi hijau (*green construction*) merupakan upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran. Tantangan yang dihadapi oleh pelaku industri konstruksi dalam menerapkan *green construction* adalah bagaimana memulai sebuah proses konstruksi yang dinyatakan *green* dan implementasinya dalam aktivitas konstruksi. Di sisi lain, tantangan dalam implementasi *green construction* adalah kesiapan pelaku konstruksi dalam memahami dan mendukung prinsip-prinsip *green construction* yang menjadi aspek penting untuk menilai *green construction* di Indonesia (Hwang dan Ng, 2013)

Peran pemerintah dalam merespon berkembangnya isu *green* dinyatakan dalam bentuk regulasi yang berupa: (a) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. (b) Rancangan Peraturan Menteri (Rapermen) Pekerjaan Umum Tentang Pedoman Teknis Bangunan Hijau, (c) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, (d) Peraturan Gubernur (Pergub) Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 Tentang Bangunan Hijau. Peraturan yang terkait dengan bangunan hijau di Indonesia terdiri dari 42 pasal/ayat yang mengatur terkait dengan perencanaan bangunan hijau, 53 pasal/ayat terkait tahap pelaksanaan konstruksi (*green construction*), dan 46 pasal/ayat terkait tahap operasional (Ervianto dkk, 2012). Pada tingkat praktis, implementasi *green construction* di Indonesia diawali pada tahun 2013 oleh salah satu kontraktor nasional yang berstatus Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sehingga menjadi pelopor dalam *green construction*.

Dalam implementasinya, beberapa kontraktor besar, sebagai subjek utama di bidang konstruksi, telah menunjukkan kesadaran dan tanggung jawab mereka terhadap lingkungan dengan menyatakan diri mereka sebagai kontraktor hijau. Mereka telah menerapkan *reduce, reuse dan recycle* (3R) prinsip-prinsip, serta mengurangi penggunaan energi dalam proyek-proyek konstruksi mereka. Sertifikasi internasional untuk pengelolaan lingkungan (14000s ISO) telah menjadi senjata pemasaran mereka selain sertifikasi manajemen kesehatan dan keselamatan dari OHSAS saat ini. Praktek mengurangi penggunaan kertas, catering limbah, penggunaan AC, penggunaan air dan listrik telah hari mereka untuk operasi hari di lokasi proyek mereka. Selain itu, mereka memiliki sistem penilaian mereka sendiri untuk mengukur tingkat kehijauan proyek-proyek mereka. Penilaian berbasis form digunakan untuk mengukur kategori berikut: Situs yang sesuai; efisiensi energi dan konservasi; konservasi air; manajemen lingkungan situs; sumber dan siklus material; dan situs kesehatan dan kenyamanan (Abduh dkk, 2014).

Dokumen Agenda 21 untuk konstruksi berkelanjutan di Indonesia juga menekankan pada pentingnya proses konstruksi dan produk dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan selama proses konstruksi, baru-baru ini lebih sering disebut sebagai *green construction*. Pada kasus tersebut, diperlukan peran

kontraktor sebagai pengguna dalam proyek untuk membangun bangunan ramah lingkungan sangat penting (Goeritno, 2011). Salah satu faktor yang mempengaruhi dalam penerapan *green construction* yaitu sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang dibutuhkan harus mampu untuk mengadopsi teknologi baru dan material yang memenuhi kriteria keberlanjutan (Abduh dkk, 2012).

Dipilihnya objek penelitian pada konstruksi dikarenakan sektor ini merupakan prioritas untuk berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan. Selain itu, juga diharapkan agar dapat menjadikan kinerjanya lebih baik dan mendapatkan manfaat-manfaat dalam penerapan pada fase proyek konstruksi. Untuk mengetahui faktor-faktor apa yang berpengaruh atas penerimaan teknologi konstruksi yang tradisional menjadi *green construction*. Salah satu model penerimaan pengguna akhir terhadap teknologi baru adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis, 1989). Penelitian awal dilakukan dengan studi literatur penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan penggunaan metode TAM (*Technology Acceptance Model*).

Menurut kerangka TAM, kebermanfaatan teknologi yang digunakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor eksternal, persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, sikap maupun niat untuk menggunakannya. Dengan menggunakan TAM dapat diketahui faktor mana saja yang memiliki pengaruh yang besar terhadap penerimaan suatu teknologi baru (Davis, 1989). *Partial Least Square* (PLS) adalah suatu metode yang berbasis regresi untuk penciptaan dan pembangunan model dan metode untuk ilmu sosial dengan pendekatan yang berorientasi pada prediksi (Vinzi dkk, 2010). PLS digunakan untuk analisis dan interpretasi data dengan pengembangan model TAM terhadap penerimaan implementasi *Green Construction*. Dengan tingginya penerimaan teknologi baru tersebut diharapkan dapat mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi pada tahap implementasi *Green Construction*. Dengan diketahuinya faktor – faktor tersebut, dapat merupakan cara terbaik untuk mengatasi masalah implementasi khususnya sumber daya manusia yang terkait penerapan teknologi baru dalam metode konstruksi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini diangkat agar penelitian pendukung dan sebagai sumber informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang tersebut, peneliti membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Faktor–faktor apakah yang memberikan pengaruh terhadap tingkat penerimaan kontraktor dalam implementasi *Green Construction*?
2. Bagaimana pengaruh antar faktor dalam penerimaan *Green Construction* oleh kontraktor?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa faktor apa saja yang memberikan pengaruh besar terhadap tingkat penerimaan kontraktor dalam implementasi *Green Construction*.
2. Menganalisa pengaruh antar faktor penerimaan *Green Construction* oleh kontraktor.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan di bidang manajemen proyek dan manajemen lingkungan khususnya pada area penelitian *green construction* terhadap penerapannya yang dilakukan oleh kontraktor.
2. Memberikan pendekatan inovatif mengenai hubungan hubungan persepsi kontraktor dalam mengimplementasikan *green construction* dalam proyeknya dan untuk lebih sadar akan lingkungan sebagai pengendalian atau meminimalisir berbagai kerusakan/ancaman yang ada di lingkungan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memperjelas pembahasan dan agar masalah dapat terfokus pada titik permasalahannya, maka adapun batasan-batasan sebagai berikut:

1. Subyek penelitian

Subjek penelitian ini adalah peranan kontraktor dalam penerapan *green construction* pada fase konstruksi. Subyek penelitian ini di ambil dari kajian/ penelitian terdahulu dengan menggunakan *technology acceptance model* (TAM) sebagai dasar teori dalam penerimaan *green construction* oleh kontraktor.

2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah manajer proyek, K3, supervisor, QS, QC, Site Engineer dan tim manajemen yang terkait pada lokasi proyek.

3. Lokasi dan batasan Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan dengan studi penelitian pada salah satu proyek *green construction* di Surabaya

1.6 Batasan Penelitian

Untuk memperjelas pembahasan dan agar masalah dapat terfokus pada titik permasalahannya, maka adapun batasan-batasan penelitian sebagai berikut:

1. Konsep *Green Construction* merupakan peranan dari berbagai pelaku konstruksi, tetapi dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian pada subjek pelaku konstruksi yang mengimplementasikan bangunan.
2. Penelitian dilakukan untuk menilai faktor-faktor yang mempengaruhi Implementasi *Green Construction* pada proyek Apartement Grand Sungkono Lagoon - Surabaya
3. Populasi kontraktor yang akan diteliti adalah pelaku konstruksi yang bergerak pada bangunan konstruksi proyek Apartement Grand Sungkono Lagoon - Surabaya.
4. Responden dalam penelitian ini yaitu pihak manajemen yang terkait langsung pada proyek dilapangan.
5. Variabel yang akan diteliti yaitu variabel yang diperoleh dari beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan analisa persepsi terhadap tingkat penerimaan teknologi dan *Green Construction*

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan pembuatan laporan tesis ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang yang mendasari ide penelitian dan pemanfaatan *technology acceptance model* (TAM). Kemudian juga dipaparkan mengenai perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan mengenai teori-teori untuk memperkuat dan mendasari dilakukannya penelitian yang meliputi teknologi, penerapan *green construction*, *technology acceptance model* (TAM) dan hubungan terhadap antar faktor terhadap penerimaan pengguna dalam menerapkan teknologi. Pustaka acuan dihasilkan dari studi literatur pada penelitian terdahulu.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai metode digunakan dalam menganalisa objek riset yang meliputi, model penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, tahapan pengolahan data, dan proses penelitian. Model dan variabel menggunakan TAM sebagai dasar teori penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijabarkan hasil dari pengolahan data penelitian yang meliputi hasil rekapitulasi demografi responden, analisa deskriptif responden, uji reabilitas dan validasi, uji hipotesis model, analisa model TAM, dan pembahasan hubungan antar variabel.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang akan menjawab rumusan dan tujuan penelitian berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, penulis memberikan saran-saran untuk penelitian selanjutnya pada penerimaan kontraktor dalam menerapkan *green construction* di lapangan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Green Construction*

2.1.1 Definisi dan Terminologi *Green Construction*

Secara Etimologi, *Green Construction* berasal dari dua kata bahasa Inggris *green* berarti hijau dan *construction* berarti konstruksi. *Green construction* mendefinisikan dalam proses konstruksi harus berkaitan meminimalisir dampak lingkungan terhadap proses pengadaan, tata letak (*site layout*), penggunaan energy, *waste management*, dan operasional terhadap proses konstruksi itu sendiri (ASTM E2114).

Green construction juga didefinisikan sebagai perlindungan kualitas, keselamatan, persyaratan dasar lainnya untuk memaksimalkan konservasi sumber daya alam dan mengurangi kegiatan konstruksi yang membawa dampak negatif. (Tam dkk, 2004). Sehingga dapat dijabarkan bahwa *green construction* mengandung arti cara atau proses dalam membangun bangunan konstruksi dengan memperhatikan kelestarian lingkungan atau konsep hijau.

Menurut World Commission on Environment and Development (WCED) pada tahun 2012, mendefinisikan *green construction* yang merupakan pembangunan yang berkelanjutan dan kontraktor sebagai pelaksana memiliki peran yang penting dikarenakan kontraktor menggunakan sumber daya alam dalam proses konstruksinya sehingga berpengaruh terhadap lingkungan. Oleh karena itu, dengan *Green Construction*, kontraktor harus meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat, komitmen terhadap kelestarian lingkungan telah menjadi aset yang penting.

2.1.2 Teori Konsep *Green Construction*

Industri konstruksi merupakan kontributor paling banyak dalam masalah lingkungan. Kebanyakan dalam penggunaan sumber daya yang digunakan dalam proyek konstruksi merupakan material yang tidak bias di daur ulang dan bahkan beberapa menyebabkan memberikan efek negatif pada lingkungan (Griffith, 1995).

Akibat dari hal tersebut, di perlukan metode konstruksi yang mengurangi bahkan tidak menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Sehingga muncullah *green construction*. Dalam fase pelaksanaan GBCI (Green Building Council Indonesia), mendefinisikan bahwa suatu konsep bangunan yang green harus memiliki perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharannya memperhatikan aspek – aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan. Penerapan konsep bangunan hijau dapat dilihat dari 3 sudut pandang yaitu dari aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Aspek-aspek tersebut meliputi Pengembangan lahan tepat guna, Konservasi dan efisiensi energi, Konservasi air, Penggunaan dan pemilihan material, Kenyamanan dan kesehatan dalam ruang, Manajemen lingkungan gedung. (Green Building Council Indonesia, 2012). Green construction menurut Glavinich (2008) adalah perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi agar supaya pengaruh proses konstruksi terhadap lingkungan seminimal mungkin. Kontraktor harus berperan proaktif peduli terhadap lingkungan, selalu meningkatkan efisiensi dalam proses konstruksi, konservasi energi, efisiensi pemanfaatan air, dan sumberdaya lainnya selama masa konstruksi serta minimasi dan mengelola limbah konstruksi secara baik. Glavinich (2008) menyatakan bahwa konsep green construction mencakup hal-hal sebagai berikut: perencanaan dan penjadwalan proyek konstruksi, konservasi material, tepat guna lahan, manajemen limbah konstruksi, penyimpanan dan perlindungan material, kesehatan lingkungan kerja, menciptakan lingkungan kerja yang ramah lingkungan, pemilihan dan operasional peralatan konstruksi, dan dokumentasi.

2.1.3 Prinsip-Prinsip dan Manfaat *Green Construction*

1. Prinsip-Prinsip *Green Construction*

Green construction merupakan perencanaan, penjadwalan, manajemen limbah konstruksi, sumber dan siklus material, pengolahan material yang meliputi penyimpanan dan perlindungan material, program K3 yang memberikan dampak positif terhadap pekerja, manajemen lingkungan proyek, konservasi air, tepat guna

lahan, kualitas udara dan kenyamanan pekerja dalam proyek (Glavinich ,2008), P.T. Pembangunan Perumahan, dan (Green Building Council Indonesia, 2012),

2. Manfaat *Green Construction*

Penggunaan green construction dalam metode pelaksanaanya memerlukan biaya yang lebih banyak di awal, namun manfaat yang didapatkan dari penggunaan metode green construction yaitu marfaat lingkungan. Polusi udara lebih rendah, tingkat kebisingan yang terkendali, manajemen sampah konstruksi yang baik, penghematan energi, pekerja lebih sehat dan lebih nyaman dalam melakukan aktifitas pekerjaannya. Manfaat ekonomi dapat mereduksi biaya konstruksi dengan mengurangi bahan yang memiliki daya tahan rendah dan tidak ramah lingkungan seperti bekisting kayu dsb. Sehingga dalam green construction lebih rendah biayanya daripada metode konstruksi konvensional. Manfaat sosial dapat meningkatkan kesehatan dan kenyamanan pekerja, meningkatkan kualitas estetika, dan mengurangi masalah dengan infrastruktur lokal. (Prasaji dkk, 2012)

2.2 Teknologi

2.2.1 Definisi dan Terminologi Teknologi

Secara Etimologi, kata teknologi juga dapat kita hubungkan dengan kata Yunani. Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani *technología* dengan *Techne* 'kerajinan' dan *Logia* yaitu studi tentang sesuatu, atau cabang pengetahuan dari suatu disiplin. Teknologi juga dapat diartikan benda-benda yang berguna bagi manusia, seperti mesin, tetapi dapat juga mencakup hal yang lebih luas, termasuk sistem, metode organisasi, dan teknik. (Sukardi, 2003) Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang- barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

Menurut Miarso (2007), teknologi adalah proses yang meningkatkan nilai tambah, proses tersebut menggunakan atau menghasilkan suatu produk, produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada, dan karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem.

2.2.2 Teori Terhadap Penerimaan Teknologi

Penggunaan metode baru sebagai teknologi baru dalam konstruksi terus dikembangkan untuk melengkapi praktik penciptaan struktur hijau saat ini. Tujuan utamanya adalah bahwa bangunan hijau dirancang untuk mengurangi dampak lingkungan bangunan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan alami dengan menggunakan energi, air, dan sumber daya lain secara efisien melindungi kesehatan penghuni dan meningkatkan produktivitas karyawan, mengurangi limbah, polusi dan degradasi lingkungan (U.S. Environmental Protection Agency, 2009). Dalam agenda 21 tentang *sustainable construction*, proses konstruksi perlu dilakukan oleh sumber daya manusia yang memadai. Sumber daya manusia yang dibutuhkan harus mampu untuk mengadopsi teknologi baru yang memenuhi kriteria keberlanjutan. (Abduh dkk, 2012).

Penerimaan teknologi adalah tentang bagaimana orang menerima dan mengadopsi beberapa teknologi untuk digunakan. Oleh karena itu, penerimaan dapat dilihat sebagai fungsi keterlibatan pengguna dalam penggunaan teknologi. Penerimaan dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai faktor penting dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan teknologi apapun dan penerimaan telah dikonseptualisasikan sebagai variabel hasil dalam proses psikologis yang pengguna melalui dalam membuat keputusan tentang penggunaan teknologi (Dillon dan Morris, 1996).

Sikap dan persepsi yang berbeda-beda pada tiap individu proses penerimaan teknologi memunculkan berbagai model penerimaan teknologi. Davis (1986) telah mengembangkan suatu model yang menjelaskan tentang perilaku individu dalam penerimaan teknologi yang disebut model penerimaan teknologi (*Technology Acceptance Model*).

2.3 Penelitian Terdahulu dan TAM

Berikut ini akan dijabarkan sub-bab beberapa tinjauan dari beberapa penelitian terdahulu, tinjauan penelitian terdahulu mengenai *green construction* dan *technology acceptance model* (TAM) dalam penerimaan teknologi baru terhadap penerapan *green construction*.

2.3.1 Penelitian Terdahulu mengenai Konsep Green Construction

Green Construction merupakan persoalan penting karena memiliki dampak lingkungan global. World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) bangunan untuk 40% dari penggunaan energi global. Di Indonesia sendiri, banyak penelitian tentang implementasi *green construction* yang bersesuaian GBCI dengan memperhatikan 6 aspek penting, mengetahui faktor – faktor yang terkait oleh kontraktor, kendala –kendala dalam pelaksanaannya. (Cecep, 2014); (Ervianto dkk, 2011). Dalam kajian literatur lain menyebutkan peran pemerintah dalam *green construction* yaitu Peraturan Gubernur (Pergub) DKI Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 tentang Bangunan Hijau, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 Tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, Undang-Undang No. 10 Tahun 2004 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. (Ervianto, 2012).

Kesadaran para pelaku industri konstruksi mengakibatkan terhadap lingkungan yang ramah dalam properti telah semakin terbukti menjadi salah satu yang jauh ke depan. Karena industri konstruksi memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan, sosial dan ekonomi masyarakat. Sebagai salah satu aspek penting dalam industri konstruksi, konstruksi memiliki dampak selama siklus hidup proyek berlangsung. Dampak positif dari kegiatan konstruksi yaitu sebagai berikut, memberikan prosesi bangunan dan fasilitasnya dengan kenyamanannya, memberikan kesehatan terhadap pekerja dan masyarakat lingkungan sekitarnya. (Zuo dan Zhao, 2012). Dalam industri konstruksi, semakin besar bangunan maka semakin besar dampak yang dihasilkan terhadap lingkungan. Sehingga topik pengembangan *green construction* sebagai konstruksi yang berkelanjutan menjadi hal yang utama dalam usaha efisiensi penggunaan sumber daya dan perlindungan terhadap lingkungan sehingga mengakibatkan terjadinya reduksi terhadap biaya dan dampak negatif terhadap lingkungan dan juga menambah kualitas dan nilai bangunan tersebut (Vatalis dkk, 2013).

Keprihatinan dunia atas perubahan iklim dan krisis sumber daya telah memacu kebutuhan untuk bangunan hijau di industri konstruksi. Perlunya implementasi dalam *green building* atau *green construction* diperlukan untuk

efisiensi energi yang optimal dan dibangun dengan preferensi untuk alam, reklamasi, dan daur ulang bahan. Dan menghasilkan lingkungan yang sehat, nyaman dan produktif bagi penghuni dengan memaksimalkan penggunaan sumber daya yang efisien seperti energi, air, dan bahan baku. (Hwang dan Ng, 2013)

Penelitian oleh Prasaji dkk (2012), menjelaskan evaluasi dan dampak penerapan *green construction*. Dalam penelitiannya, Konsep *green construction* pada pekerjaan persiapan menambah biaya konstruksi di awal, tetapi memberikan dampak baik terhadap lingkungan, seperti polusi udara lebih rendah, tingkat kebisingan yang terkendali, manajemen sampah konstruksi yang baik dan penghematan energi. Sedangkan pada pekerjaan struktur dapat menghemat biaya konstruksi dengan menerapkan penggunaan bahan baku yang ramah lingkungan.

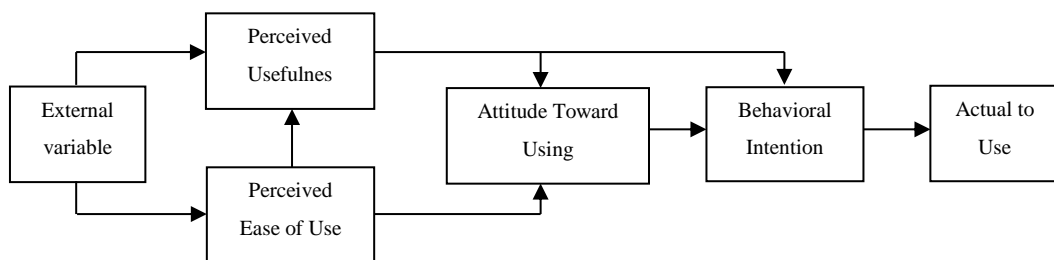
2.3.2 Perluasan *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam Penerimaan Teknologi Baru Terhadap Penerapan *Green Construction*

Penerimaan teknologi baru dalam memahami mengapa orang menerima atau menolak teknologi baru telah terbukti menjadi salah satu masalah yang paling menantang dalam penelitian terhadap teknologi baru (Davis, 1989). Di antara semua teori, TAM dianggap sebagai teori yang paling sangat mudah dan kuat dalam menjelaskan perilaku penggunaan teknologi (Venkatesh, 2000). Dari penelitian-penelitian sebelumnya, model yang sering digunakan untuk menggambarkan tingkat penerimaan terhadap teknologi adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikembangkan dari teori psikologis yang menjelaskan perilaku pengguna teknologi. Pihak manajemen memiliki peran penting dalam penerapan teknologi baru khususnya konsep *green* (Xiaolu, 2014). Teknologi dan teknik dalam konstruksi yang bersifat ramah lingkungan mempengaruhi hasil terhadap implementasi *green construction* (Lam dkk, 2010).

TAM merupakan suatu model yang menggambarkan bagaimana disaat seorang pengguna diperkenalkan dengan suatu teknologi baru, maka beberapa variabel akan mempengaruhi keputusan pengguna tersebut untuk bagaimana menerima dan menggunakan teknologi baru tersebut TAM dikembangkan serta diperkenalkan oleh Fred Davis pada tahun 1989 dan merupakan pengembangan dari TRA (Davis dkk, 1989a). Tujuan utama dari TAM adalah untuk memberikan penjelasan tentang penentuan penerimaan teknologi baru dan memberikan

penjelasan tentang perilaku atau sikap pengguna. Dengan kata lain, TAM akan dapat menjelaskan faktor-faktor utama dari perilaku pengguna yang mempengaruhi penerimaan pengguna teknologi (Davis, 1989).

TAM menggunakan TRA sebagai dasar teori untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara 2 variabel kunci yaitu persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*). Kedua variabel ini dapat menjelaskan aspek keperilakuan dari pengguna suatu teknologi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model TAM dapat menjelaskan bahwa persepsi pengguna akan menentukan sikapnya dalam kemanfaatan penggunaan teknologi. TAM merupakan metode pemodelan yang lebih spesifik daripada TRA dimana TAM secara khusus didesain untuk memodelkan perilaku penggunaan teknologi berbasis komputasi (Davis, 1989). TAM terdiri dari 6 variabel, yaitu variabel eksternal dan 5 variabel utama yang menjelaskan bagaimana suatu teknologi dapat diterima. Variabel tersebut antara lain adalah Variabel Eksternal (*External Variables*), Persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*), Persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*), Sikap Penggunaan (*Attitude Toward Using*), Niat perilaku (*Behavioral Intention*) dan Penggunaan Aktual (*Actual Usage*). Pada Gambar 2.1 dibawah ini dijelaskan mengenai variabel atau *construct* beserta hubungan antara *construct* tersebut.



Gambar 2.1: *Technology Acceptance Model (TAM)*, (Davis,1989)

2.3.2.1 Perceived Ease of Use

Menurut Davis (1989), *Perceived Ease of Use* didefinisikan sebagai suatu tingkat atau keadaan dimana seseorang yakin bahwa dengan menggunakan sistem tertentu dan tidak diperlukan usaha apapun (*free of effort*), sehingga *Perceived Ease of Use* dapat digunakan sebagai acuan atau dari kepercayaan pengguna bahwa teknologi baru dapat dengan mudah dipahami dan digunakan. Beberapa faktor yang dapat menunjukkan kemudahan penggunaan sistem adalah intensitas penggunaan

dan interaksi antara pengguna (*user*) dengan sistem tersebut. Sistem yang lebih sering digunakan menunjukkan bahwa sistem tersebut lebih dikenal, lebih mudah dioperasikan, dan lebih mudah digunakan oleh penggunanya. Studi empiris menunjukkan *Perceived Ease of Use* akan mempengaruhi persepsi pengguna terhadap kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan sikap terhadap penggunaan (*attitude toward using*) secara langsung (Davis, 1989; Tubalawony, 2010; Ratnaningsih, 2012, Huang dan Chen, 2015)

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada kegunaan yang dirasakan, persepsi kemanfaatan dan sikap terhadap penggunaan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

- H1: Persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) mempengaruhi secara langsung terhadap persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*)
- H2: persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) mempengaruhi secara langsung terhadap sikap penggunaan (*Attitude Toward Using*)

2.3.2.2 Perceived Usefulness

Definisi *Perceived Usefulness* adalah suatu tingkatan dimana dimana seseorang percaya bahwa penggunaan suatu teknologi akan dapat meningkatkan kinerja atau prestasi kerja dari orang tersebut (Davis, 1989). Berdasarkan definisi tersebut dapat diartikan bahwa penggunaan suatu teknologi diharapkan dapat meningkatkan kinerja maupun prestasi kerja dari pengguna teknologi tersebut. Studi empiris menunjukkan persepsi pengguna terhadap kemanfaatan (*perceived usefulness*) akan mempengaruhi sikap terhadap penggunaan (*attitude toward using*) dan *behavioral intention* secara langsung. (Davis, 1989; Ratnaningsih, 2012, Huang dan Chen, 2015)

Menurut Chin dan Todd (1995), terdapat beberapa faktor yang dapat digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap manfaat teknologi, yaitu:

1. Menjadikan pekerjaan lebih mudah (*makes job easier*)
2. Bermanfaat (*usefull*)
3. Menambah produktivitas (*increase productivity*)
4. Mempertinggi efektifitas (*enhance effectiveness*)
5. Mengembangkan kinerja perusahaan (*improve job performance*)

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada persepsi kemanfaatan dan sikap terhadap penggunaan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H3: persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*) mempengaruhi secara langsung terhadap sikap penggunaan (*Attitude Toward Using*)

H4: persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*) mempengaruhi secara langsung terhadap niat penggunaan (*Behavioral Intention*)

2.3.2.3 Attitude Toward Using

Davis (1989) mendefinisikan *Attitude Toward Using* sebagai suatu tingkat penilaian terhadap dampak yang dialami oleh seseorang bila menggunakan suatu sistem tertentu dalam pengerjaannya. Di dalam TAM *Attitude Toward Using* dipengaruhi secara langsung oleh *Perceived Ease of Use* dan *Perceived Usefulness*. Dimana studi empiris tersebut menunjukkan variabel tersebut berpengaruh langsung terhadap *Behavioral Intention* dari pengguna (Ratnaningsih, 2012, Huang dan Chen, 2015; kim dkk, 2009).

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada sikap terhadap penggunaan dan niat penggunaan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H5: Sikap penggunaan (*Attitude Toward Using*) mempengaruhi secara langsung niat Penggunaan (*Behavioral Intention*)

2.3.2.4 Behavioral Intention

Definisi dari *Behavioral Intention* adalah suatu kecenderungan perilaku dari pengguna untuk tetap menggunakan teknologi yang diberikan. Tingkat penggunaan sebuah teknologi terhadap seseorang dapat diprediksi dari sikap perhatiannya terhadap teknologi tersebut, misalnya keinginan menambah *peripheral* pendukung, motivasi untuk tetap menggunakan, serta keinginan untuk memotivasi pengguna lain. Seseorang akan melakukan suatu perilaku jika mempunyai keinginan atau minat akan meningkatkan produktivitasnya yang tercermin dari kondisi nyata penggunaan (Davis, 1989). Studi empiris menunjukkan *Behavioral Intention* mempengaruhi langsung oleh *actual usage*. (Davis, 1989; Ratnaningsih, 2012)

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada sikap terhadap penggunaan dan niat penggunaan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H6: Niat penggunaan (*Behavioral Intention*) mempengaruhi secara langsung kondisi nyata penggunaan (*Actual use*)

2.3.2.5 Actual Usage

Menurut Davis (1989), definisi *Actual Usage* adalah kondisi nyata penggunaan sistem yang dikonsepsikan dalam bentuk pengukuran terhadap frekuensi dan deteksi waktu penggunaan teknologi. Keyakinan pengguna suatu teknologi terhadap kemudahan dan kemanfaatan teknologi baru, akan timbul jika kedua hal tersebut dapat dirasakan dari kondisi penggunaan nyata dari teknologi tersebut. Dengan demikian, kondisi penggunaan nyata akan menentukan tingkat kepuasan terhadap penerapan teknologi baru sesuai tertuang pada hipotesis enam (H6).

2.3.2.6 Variable External

Variabel eksternal (*External Variables*) merupakan variabel yang mempengaruhi suatu sistem dimana variabel tersebut didefinisikan di luar sistem tersebut, dengan kata lain variabel di luar suatu sistem yang mempengaruhi proses maupun hasil dari suatu sistem disebut variabel eksternal. Di dalam TAM variabel eksternal akan mempengaruhi persepsi pengguna terhadap kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) secara langsung.

Kepentingan untuk menyelidiki berbagai masalah individu, sosial, dan teknis dalam rangka untuk memastikan keberhasilan implementasi penerapan *green construction*. variabel eksternal ini termasuk pengaruh sosial, kualitas penerapan, dan dukungan perusahaan yang diberikan terhadap persepsi pengguna teknologi. Variabel yang dipilih untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh subjektif (*Subjective Norm*)

Pengaruh subjektif didefinisikan sebagai persepsi individu dari sejauh mana seorang individu merasakan bahwa orang lain penting percaya bahwa ia / dia harus menggunakan teknologi baru (Venkatesh dan Davis, 2000). Sedangkan Hoffman dan Henn (2008) mengemukakan bahwa penghambat dalam penerapan

green yang berasal dari pengaruh sosial serta minimnya motivasi karena metode masih baru. Sehingga keputusan individu untuk mengadopsi teknologi baru dipengaruhi oleh pengaruh sosial karena keinginan menerapkannya sendiri dengan orang lain. Studi empiris menunjukkan pengaruh sosial mempengaruhi persepsi kemanfaatan dalam penerimaan teknologi (Venkatesh dan Davis, 2000; Son, 2012).

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada pengaruh sosial dan persepsi kemanfaatan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H7: pengaruh sosial (*Subjective Form*) mempengaruhi secara langsung persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*)

2. Relevansi pekerjaan (*Job Relevance*)

Keterkaitan pekerjaan terhadap penerapan konsep *green* dalam proyek konstruksi mempengaruhi implementasi *green construction*. Menurut Ozorhon dkk (2015), faktor utama dalam penerimaan teknologi oleh kontraktor harus sesuai terhadap konstruksi yang memperhatikan lingkungan dan berkelanjutan.

Sedangkan menurut Venkatesh dan Davis, (2000), Relevansi pekerjaan adalah persepsi individu dari sejauh mana teknologi baru ini memiliki hubungan. Sikap individu terhadap teknologi baru dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaannya. Ketika seorang individu merasakan teknologi baru sebagai relevan dengan pekerjaannya, individu cenderung untuk menerimanya. Studi empiris menunjukkan relevansi pekerjaan mempengaruhi persepsi kemanfaatan dalam penerimaan teknologi (Venkatesh dan Davis, 2000; Son, 2012).

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada relevansi pekerjaan dan persepsi kemanfaatan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H8: Relevansi pekerjaan (*Job Relevance*) mempengaruhi secara langsung persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*)

3. Hasil kualitas (*Output Quality*)

Dalam konteks penerimaan teknologi, hasil kualitas didefinisikan persepsi seberapa baik teknologi baru tersebut melakukan tugas-tugas yang sesuai dengan tujuan pekerjaan (Venkatesh dan Davis, 2000). Kontraktor sebagai pelaksana akan

mempertimbangkan seberapa baik sistem melakukan pekerjaan sesuai konsep *green*.

Sedangkan menurut Usman (2010), Kualitas terhadap penerapan *green construction* mempengaruhi kinerja proyek. Kualitas proyek meliputi proses-proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa proyek memenuhi konsep *green*. Hal ini termasuk semua aktivitas dari keseluruhan fungsi manajemen yang menetapkan kebijakan mutu, sasaran, dan tanggung jawab dalam implementasinya. Studi empiris menunjukkan relevansi pekerjaan mempengaruhi persepsi kemanfaatan dalam penerimaan teknologi (Venkatesh dan Davis, 2000; Huang dan Chen, 2015).

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada hasil kualitas dan persepsi kemanfaatan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H9: Hasil kualitas (*Output Quality*) mempengaruhi secara langsung persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*)

4. Demonstrasi hasil (*Result Demonstrability*)

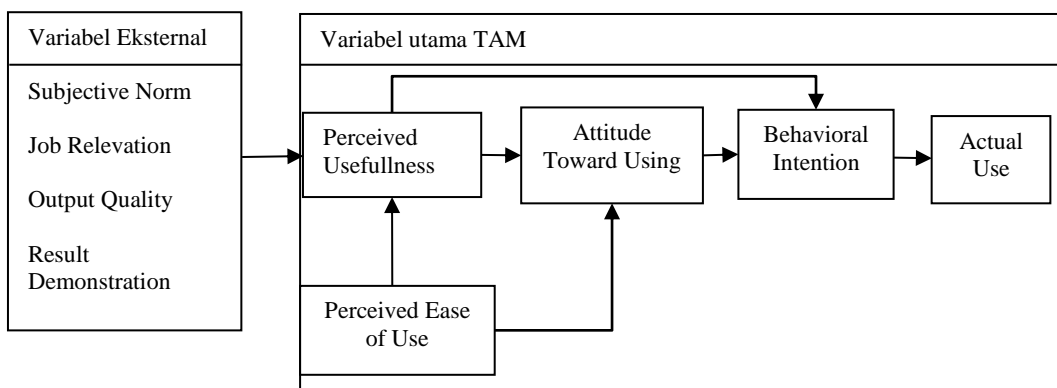
Dalam konteks penerimaan teknologi, hasil demonstrabilitas adalah persepsi pengguna sejauh mana hasil dalam menggunakan teknologi baru dapat diamati dan dikomunikasikan kepada orang lain. Pengguna dapat menerima teknologi baru apabila konsekuensi dari menggunakan teknologi tersebut mendapatkan dampak yang positif. Teknologi yang efektif dapat gagal untuk mendapatkan penerimaan pengguna jika pengguna mengalami kesulitan dalam mempersepsikan hasil dari penggunaannya (Venkatesh dan Davis, 2000). Menurut prasaji (2012), penerapan *green construction* dapat memberikan dampak dan manfaat signifikan yang nyata jika dibandingkan dengan metode tradisional. studi empiris telah menemukan bahwa hasil demonstrasi dapat mempengaruhi Persepsi kemanfaatan (Venkatesh dan Davis, 2000; Prasaji dkk, 2012)

Berdasarkan teori yang disebutkan di atas dan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh dukungan manajemen pada hasil kualitas dan persepsi kemanfaatan, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H10: Hasil demonstrasi (*Result Demonstration*) mempengaruhi secara langsung persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*)

2.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kajian pustaka yang dilakukan oleh peneliti terdahulu pada sub-bab sebelumnya, ditemukan pengaruh persepsi terhadap penerimaan pengguna dalam mengimplementasikan *green construction*. Dari penelitian terdahulu belum terlihat penerimaan pengguna dalam mengimplementasikan *green construction*. Berdasarkan gap penelitian yang ada maka peneliti melakukan penelitian ini untuk menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh penerimaan pengguna terhadap implementasi *green construction*. Kerangka model penelitian dapat dilihat dalam Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Kerangka Pemikiran; Mengadopsi Davis (1989), Ratnaningsih (2012), Budiman (2011), Venkatesh dan Davis (2000), Hoffman dan Henn (2008), Prasaji (2012), Usman (2010), Huang dan Chen (2015) dan Son (2012)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Konsep dan Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa faktor – faktor terhadap penerimaan implementasi *green construction* pada proyek konstruksi. Metode survei digunakan untuk mengukur persepsi dari pelaku industri konstruksi yang sedang menerapkan *green construction*.

Konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep penelitian konfirmatori. Penelitian dengan konsep ini merupakan penelitian yang mempunyai tujuan untuk membuktikan atau menguji teori yang sudah ada untuk membantu peneliti dalam memilih tindakan selanjutnya. (Kuncoro, 2003).

Pada tahap ini dilakukan pendekatan dengan melakukan penentuan indikator terhadap variabel TAM terhadap masalah penelitian guna mengukur tingkat penerimaan kontraktor terhadap implementasi *Green Construction*. Dalam penelitian menggunakan TAM, digunakan 9 variable construct yang terdiri dari 5 variabel utama TAM, yaitu *Perceived Ease of Use*/ persepsi kemudahan penggunaan (PEOU), *Perceived of Usefulness*/kemanfaatan (PU), *Attitude Toward Using*/sikap penggunaan (ATU), *Behavioral Intention*/niat penggunaan(BI), *Actual Usage*/penggunaan aktual(AU), *Subjective Norm*/ Pengaruh subyektivitas(SN), *Job Relevance*/relevansi pekerjaan(JR), *Output Quality*/Hasil kualitas(OQ) dan *Result Demonstrability*/hasil demonstrasi (RD). Variabel Penelitian beserta indikator tersebut ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Variabel Construct dan indikator penelitian berdasarkan TAM

No.	Variabel/ Construct TAM	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
1	Perceived Ease of Use / Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU)	Kemudahan Untuk digunakan (PEOU1)	kemudahan dalam menggunakan green construction	Venkatesh dan Davis (2000), Davis (1989); Budiman (2011)
		Kemudahan Untuk dipahami (PEOU2)	kemudahan dalam memahami green construction	

No.	Variabel/ Construct TAM	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
1	Perceived Ease of Use / Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU)	Kemudahan Untuk diingat (PEOU3)	kemudahan dalam mengingat green construction	Venkatesh dan Davis (2000), Davis (1989); Budiman (2011)
		Ketersediaan Penggunaan Petunjuk (PEOU4)	tersedia petunjuk/manual dalam menggunakan green construction	
		Kemudahan Untuk digunakan dalam pengambilan keputusan (PEOU5)	Kemudahan dalam pengambilan keputusan terhadap penggunaan green construction	
2	Perceived Usefulness/ Persepsi kemanfaatan (PU)	Kebutuhan dalam Menjawab Keperluan (PU1)	Green construction dapat menjawab kebutuhan akan konsep ramah lingkungan dalam proyek	Davis (1989), Ratnaningsih (2012), Venkatesh dan Davis (2000),
		Kontrol Bagi Pekerjaan (PU2)	Green construction lebih dapat dikontrol daripada metode konstruksi konvensional	
		Penting bagi Pekerjaan (PU3)	Green construction sangat penting dalam kondisi saat ini	
		Improvisasi Pekerjaan (PU4)	Green construction dapat mengimprovisasi pekerjaan	
		Peningkatan kinerja pengguna (PU5)	Green construction dapat meningkatkan kinerja user/pengguna	
		Pengurangan Waktu yang tidak Produktif (PU6)	Green construction dapat mengurangi waktu tidak produktif	
3	Attitude Toward Using/ sikap penggunaan (ATU)	Rasa Suka dalam Menggunakan (ATU1)	Menggunakan green construction dapat memberikan rasa suka	Davis (1989), Budiman (2011), Ratnaningsih (2012)
		Penggunaan menimbulkan Antusiasme (ATU2)	Menggunakan green construction dapat membuat rasa antusias daripada metode konvensional	
		Keinginan untuk Menggunakan secara Mandiri (ATU3)	Green construction membuat keinginan dalam menggunakan secara mandiri	
4	Behavioral Intention /Niat penggunaan (BI)	Motivasi untuk tetap Menggunakan (BI1)	Green construction dapat memberikan motivasi dalam menggunakannya	Davis (1989), Ratnaningsih (2012)
		Rencana Menggunakan dimasa depan (BI2)	Green construction akan digunakan lagi dimasa mendatang	
		Motivasi Pengguna lain untuk Menggunakan (BI3)	Green construction dapat memberikan motivasi terhadap pengguna lain	

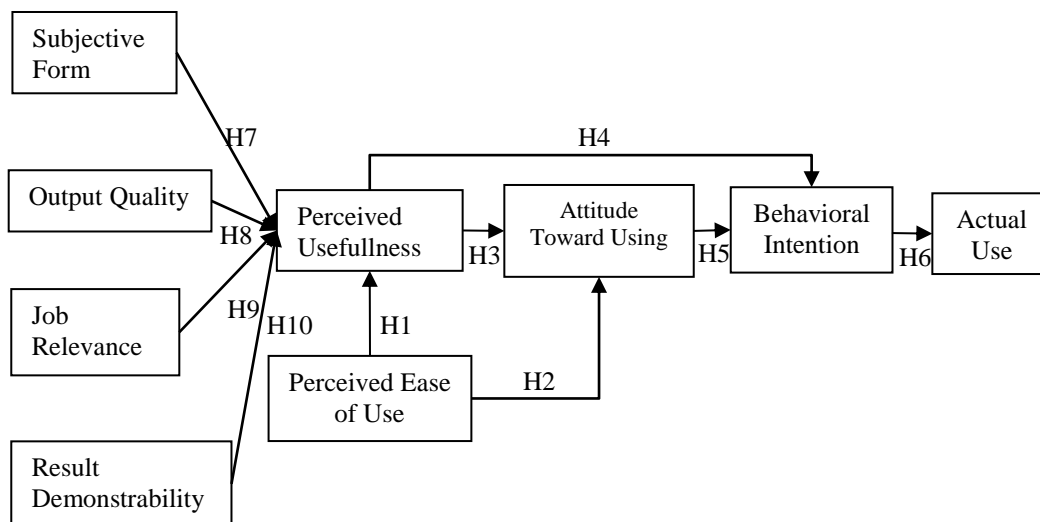
No.	Variabel/ Construct TAM	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
4	Behavioral Intention /Niat penggunaan (BI)	Motivasi memberikan masukan dalam penggunaan (BI4)	Green construction dapat memotivasi pengguna dalam memberikan masukan	Davis (1989), Ratnaningsih (2012)
5	Actual Usage/ penggunaan aktual (AU)	Konsistensi Penggunaan (AU1)	Green construction selalu digunakan dalam setiap proyek konstruksi	Budiman (2011), Davis (1989)
		Transparansi Penggunaan (AU2)	Green construction dapat sebagai rujukan dalam melakukan control secara transparan terhadap capaian dan target yang ditetapkan dalam proyek	
		Kesesuaian terhadap Prosedur (AU3)	Green construction dapat menyesuaikan terhadap prosedur dan regulasi yang terkait	
		Kepuasan Penggunaan (AU4)	Green construction dapat memberikan kepuasan dalam menggunakannya daripada metode konvensional	
6	Subjective Norm/ pengaruh subyektivitas (SN)	Pengaruh orang penting bahwa harus menggunakan metode tersebut (SN1)	Penggunaan green construction akibat dari pengaruh orang penting	Venkatesh dan Davis (2000), Son (2012), Hoffman dan Henn (2008)
		Pengaruh Pekerja Lain untuk menggunakan metode tersebut (SN2)	Penggunaan green construction akibat dari pekerja lain	
7	Job Relevance/ relevansi pekerjaan (JR)	Kepentingan dalam Pekerjaan (JR1)	Green construction memiliki hubungan relevan terhadap kepentingan dalam pekerjaan	Venkatesh dan Davis (2000),
		Keterkaitan dalam Pekerjaan (JR2)	Green construction memiliki hubungan relevan terhadap keterkaitan tiap pekerjaan	
8	Output Quality/ Hasil Kualitas (OQ)	Penerimaan Kualitas Pekerjaan sangat tinggi (OQ1)	Green construction membuat kualitas dari pekerjaan memiliki hasil baik	Venkatesh dan Davis (2000),
		Ketidakadaan Masalah dalam output kualitas (OQ2)	Tidak mengalami masalah dalam menerapkan green construction	
9	Result Demostrability/ Hasil Demonstrasi (RD)	Kemudahan dalam menyampaikan hasil kepada pihak lain terhadap metode yang digunakan (RD1)	Kemudahan dalam menjelaskan hasil green construction terhadap pihak lain	Venkatesh dan Davis (2000),

No.	Variabel/ Construct TAM	Indikator	Definisi Operasional	Sumber
9	Result Demostrability/ Hasil Demonstrasi (RD)	Keyakinan dalam berkomunikasi pada pihak lain terhadap konsekuensi penggunaan metode (RD2)	Keyakinan dalam berkomunikasi dalam menjelaskan konsekuensi penggunaan green construction	Venkatesh dan Davis (2000),
		Hasil dari penggunaan Sistem terlihat nyata (RD3)	Penggunaan green construction dapat dilihat secara fisik/nyata	
		Kemudahan menjelaskan kenapa menggunakan sistem dapat memberi keuntungan ataupun tidak (RD4)	Kemudahan dalam menjelaskan keuntungan dan kerugian terhadap penggunaan green construction	

Sumber: diadopsi dari Davis (1989), Ratnaningsih (2012), Budiman (2011), Venkatesh dan Davis (2000), Son dkk, (2012) dan Hoffman dan Henn (2008).

3.2 Model Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan sintesa penelitian yang terdahulu, didapatkan hipotesis penelitian berdasarkan sub bab 2.4.2.



Gambar 3.1: Kerangka Konseptual Mengadopsi Davis (1989), Ratnaningsih (2012), Budiman (2011), Venkatesh dan Davis (2000), Hoffman dan Henn (2008), Prasaji (2012), Usman (2010), Huang dan Chen (2015) dan Son (2012)

Dari kerangka konseptual pada Gambar 3.1, dapat dijelaskan hipotesis penelitian ini meliputi,

H1: *Variable Construct Perceived Usefulness* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Perceived Ease of Use*

- H2: *Variable Construct Attitude Toward Using* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Perceived Ease of Use*
- H3: *Variable Construct Attitude Toward Using* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Perceived Usefulness*
- H4: *Variable construct Behavioral Intention* dipengaruhi secara langsung oleh *variabel construct Perceived Usefulness*.
- H5: *Variable construct Behavioral Intention* dipengaruhi secara langsung oleh *variabel construct Attitude Toward Using*
- H6: *Variable construct Actual use* dipengaruhi secara langsung oleh *variabel construct Behavioral Intention*.
- H7: *Variable Construct Perceived Usefulness* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Subjective Norm*
- H8: *Variable Construct Perceived Usefulness* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Job Relevation*
- H9: *Variable Construct Perceived Usefulness* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Output Quality*
- H10: *Variable Construct Perceived Usefulness* dipengaruhi secara langsung oleh *Variable Construct Result Demonstration*

3.3 Data dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan. Pengumpulan dan pengolahan data merupakan langkah yang dilakukan untuk memperoleh refleksi kondisi sistem nyata yang menjadi objek penelitian. Data – data yang diperoleh merupakan data primer yang berasal dari kuesioner yang dibuat berdasarkan keadaan nyata dilapangan.

3.3.1 Instrumen dan Pengukuran Variabel

Studi literatur yang dilakukan peneliti menemukan beberapa variabel yang akan digunakan dalam instrument penelitian. Alat yang dijadikan pengukuran dalam penelitian ini adalah indikator dari masing-masing variabel yang akan diteliti. Indikator dari masing-masing variabel ini yang akan dijadikan sebagai pertanyaan dan diajukan kepada responden. Instrument penelitian tersebut akan

diujikan kepada beberapa para ahli terlebih dahulu sebelum diujikan pada pelaku konstruksi. Teknik pengukuran dalam data kuisisioner pada penelitian ini dengan menggunakan indikator yang diambil yaitu menggunakan skala penilaian (*rating scale*) dengan rentang skor 1-5. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Skala Pengukuran Dalam Data Kuisisioner

Skala Pengukuran	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Angka 5 menunjukkan bahwa persepsi atau pendapat responden dengan skor paling tinggi dan angka 1 menunjukkan bahwa persepsi atau pendapat responden dengan skor paling rendah. Skala ini digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi responden terhadap indikator - indikator peran kontraktor dalam penerimaan implementasi *green construction* yang ditanyakan dalam kuisisioner.

3.3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini diidentifikasi populasi dengan berdasarkan batasan penelitian, maka populasi penelitian ini adalah manajemen tim proyek yang sedang mengimplementasikan *green construction* pada proyek pembangunan *grand sungkono lagoon* di surabaya. Sedangkan sampel penelitian adalah suatu himpunan bagian (*sub-set*) dari unit populasi. Sehingga dalam penelitian ini perlu diambil sampel dari keseluruhan populasi yang tersedia, sampel yang sesuai dengan batasan penelitian. yaitu Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dengan pengambilan sampel dalam proyek yang sedang mengimplementasikan *green construction*. Dalam pemilihan proyek berkonsep *green* yaitu pada proyek *grand sungkono lagoon*, survey pendahuluan diawali dengan observasi lapangan yang dilakukan. Syarat minimal pelaksanaan *green construction* pada survey pendahuluan pada lampiran 1.

3.3.3 Responden Penelitian

Batasan responden yang diambil adalah tim manajemen proyek yang sedang mengimplementasikan *green construction* yaitu proyek pembangunan apartemen Grand Sungkono Lagoon, yaitu, project manager atau pimpinan proyek, Supervisor, *site engineering manager*, *Quality Control*, *Quantity Surveyor*, *site engineer* dan karyawan dalam tim manajemen pada proyek pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Surabaya.

3.3.4 Metode Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini, melalui kuisisioner yang disebarakan kepada para responden secara langsung. Sistematika pertanyaan kuisisioner yang diberikan secara urut terbagi menjadi 2 bagian utama. Bagian pertama berisi tentang identitas responden. Pada bagian ini bentuk pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka sehingga responden bebas memberikan jawabannya sesuai dengan identitas responden itu sendiri. Bagian kedua dari kuisisioner berisi tentang pertanyaan inti seputar variabel penelitian penerimaan dalam implementasi *Green Construction*.

Format kuisisioner disusun berdasarkan kriteria dan karakteristik yang telah ditetapkan sebelumnya. Bentuk format, susunan dan teknik kuesioner diatur sedemikian rupa sehingga dapat mencapai sasaran/target, baik tanggapan positif dari responden, ketepatan pemahaman dan akurasi jawaban (Malhotra, 2004).

3.4 Tahap Pengolahan dan Analisa Data

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya, selanjutnya dilakukan pengolahan data berdasarkan metode *Partial Least Square* (PLS) yang digunakan pada penelitian ini. *Partial Least Square* (PLS) adalah suatu metode yang berbasis regresi untuk penciptaan dan pembangunan model dan metode untuk ilmu sosial dengan pendekatan yang berorientasi pada prediksi. (Vinzi dkk, 2010). PLS digunakan untuk mengetahui kompleksitas hubungan suatu konstruk dan konstruk lain, serta hubungan suatu konstruk dan indikator-indikatornya. PLS didefinisikan oleh dua persamaan, yaitu inner model dan outer model. Inner model menentukan spesifikasi hubungan antara konstruk satu dengan yang lain, sedangkan outer model menentukan spesifikasi hubungan konstruk dan

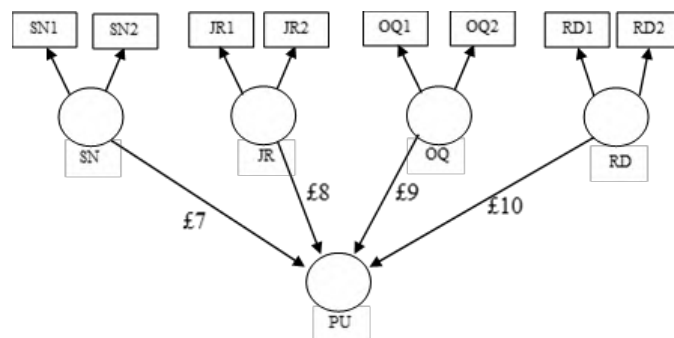
indikatornya. PLS juga memiliki keuntungan dengan jumlah sampel data yang sedikit, minimal 30 sampel (Vinzi dkk, 2010). Analisis data yang digunakan metode PLS untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang mempengaruhi penerimaan teknologi. Pengolahan data ini dilakukan sesuai dengan langkah-langkah di dalam metode PLS dengan menggunakan program alat bantu statistik.

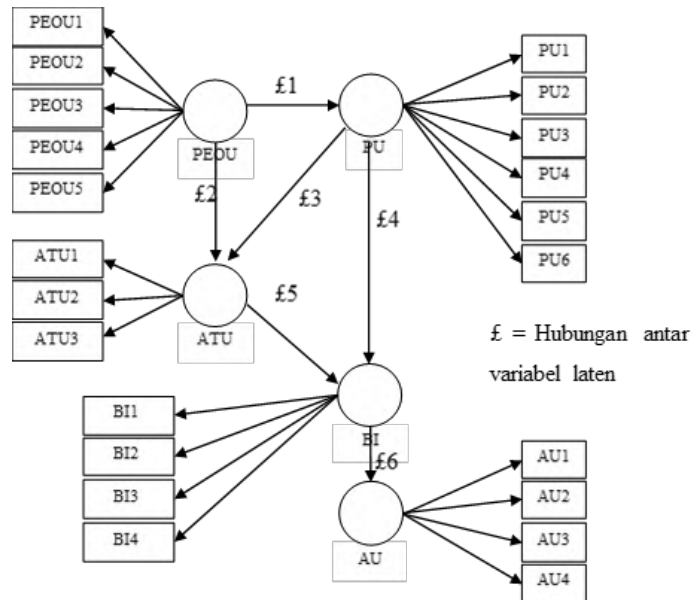
3.4.1 Pembuatan model berbasis penelitian terdahulu

Langkah ini merupakan tahapan awal dari proses PLS. Pada tahapan ini dilakukan pembuatan model berdasarkan penelitian terdahulu yang telah terdefiniskan sebelumnya dimana teori yang digunakan adalah TAM. Dimana fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan user terhadap implementasi *Green Construction*. Model dibuat berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 3.1. Construct tersebut meliputi Variabel utama dan Variabel eksternal TAM. Untuk variabel utama TAM meliputi Persepsi Pengguna terhadap Kemudahan (*Perceived Ease of Use/PEOU*), Persepsi Kemanfaatan (*Perceived Usefulness/PU*), Sikap Pengguna (*Attitude Toward Using/ATU*), Niat Penggunaan (*Behavioral Intention/BI*), Pemakaian Aktual (*Actual Usage/AU*), sedangkan variabel eksternal TAM meliputi pengaruh subyektif (*Subjective Norm/SN*), relevansi pekerjaan (*Job Relevance/JR*), kualitas output (*Output Quality/OQ*), dan hasil demonstrasi (*Result Demonstrability/RD*).

3.4.2 Mengkonstruksi Diagram Alur atau Path Diagram

Langkah berikut ini dilakukan dengan menggambarkan model ke dalam bentuk path diagram. Tujuan pembentukan path diagram adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengetahui hubungan kausalitas variabel-variabel yang diuji, yang meliputi hubungan antar variabel dan variabel terhadap indikatornya. Model PLS bisa dilihat pada Gambar 3.2.

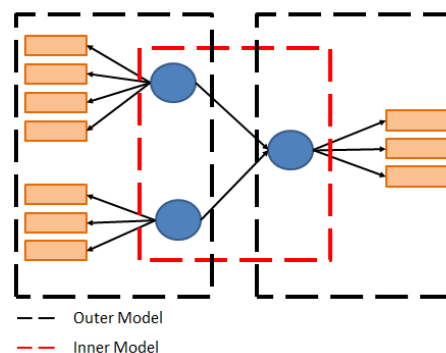




Gambar 3.2: Model TAM yang akan digunakan dalam penerimaan implementasi *green construction*

3.4.3 Uji Model

Dalam penelitian ini, pengujian model dilakukan berdasarkan 2 bagian, bagian outer model (model pengukuran) dan inner model (model struktural) (Jogiyanto dan Abdillah, 2010). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3: Ilustrasi pengujian inner dan outer terhadap model (Jogiyanto dan Abdillah, 2010)

3.4.3.1 Outer Model (Model Measurement)

Model ini menspesifikasi hubungan antar variabel laten dengan indikator-indikatornya. atau dapat dikatakan bahwa outer model mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. Uji yang dilakukan pada *outer model*:

1. *Convergent Validity*. Nilai convergen validity adalah nilai loading faktor pada variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai yang diharapkan >0.5 .
2. *Discriminant Validity*. Nilai ini merupakan nilai cross loading faktor yang berguna untuk mengetahui apakah konstruk memiliki diskriminan yang memadai yaitu dengan cara membandingkan nilai loading pada konstruk yang dituju harus lebih besar dibandingkan dengan nilai loading dengan konstruk yang lain.
3. *Composite Reliability*. Data yang memiliki composite reliability >0.7 mempunyai reliabilitas yang tinggi.

3.4.3.2 Inner Model (Model Structural).

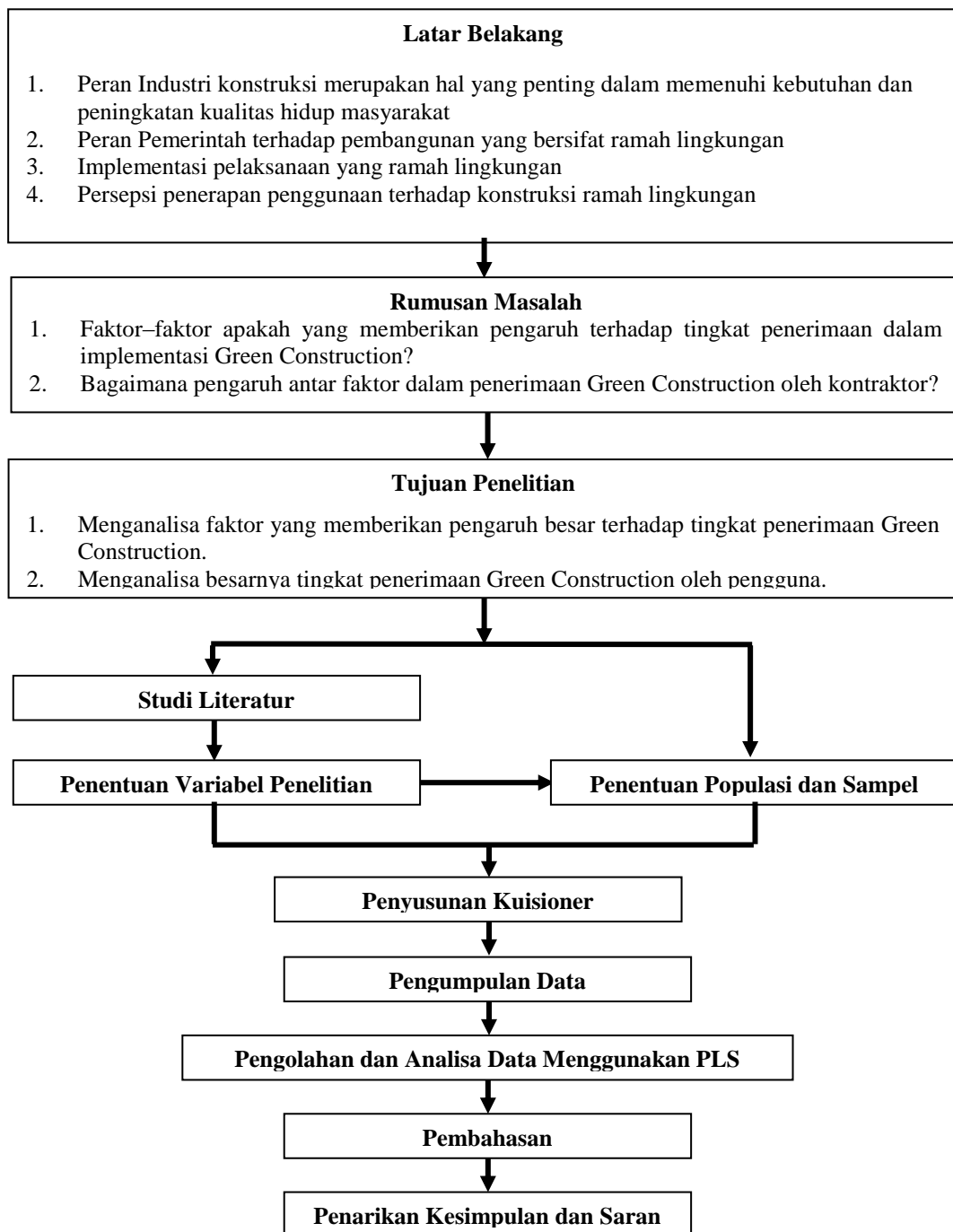
Evaluasi model structural (*inner model*) mampu menggambarkan hubungan antara variabel laten berdasarkan *substantive theory*. Evaluasi model structural (*inner model*) dilakukan melalui proses *bootstrapping*. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan nilai R^2 untuk konstruk dependen. Nilai R^2 digunakan untuk mengukur tingkat variasi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen. Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Untuk pengujian hipotesis yang telah dibuat dapat melihat nilai koefisien *path* atau *inner model* yang menunjukkan pengaruh antar variabel. Skor koefisien *path* atau *inner model* yang ditunjukkan oleh nilai *Tstatistic*, harus di atas 1.96 untuk hipotesis *two-tailed* (Jogiyanto dan Abdilah, 2009).

3.5 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap ini diwakili oleh kesimpulan dan saran tersebut diberikan setelah analisa dan interpretasi dilakukan. Saran yang diberikan, merupakan usulan bagi perusahaan dalam meningkatkan tingkat penerimaan user terhadap implementasi *Green Construction* serta catatan-catatan yang berguna bagi objek penelitian akan kemungkinan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

3.6 Proses Penelitian

Adapun tahapan penelitian bisa dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4: Diagram Alir Penelitian

“Halaman Ini Sengaja dikosongkan”

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan Gambaran dari hasil penelitian dan analisis hasil penelitian yang diperoleh dari hasil jawaban responden. Hasil penelitian menggambarkan tentang deskripsi karakteristik responden dan deskripsi kondisi obyek penelitian.

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek dari penelitian adalah Proyek Pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon dengan menggunakan metode *green construction* (lihat Gambar 4.1). Adapun data perincian pekerjaan sebagai berikut:

Nama Proyek : Venetian Tower Grand Sungkono Lagoon.
Lokasi Proyek : Jl. Abdul Wahab Siamin No. 54 Jawa Timur - Surabaya
Nilai Kontrak : 92.400.000.000,- (Sesudah PPN)
Luas Proyek : 4531,10 m²
Pemilik Proyek : PT. PP Properti
Kontraktor : PT. PP (Persero) Tbk
MK : PT. Manajemen Konstruksi Utama
Jenis Kontrak : Lumpsum dan Provisional Sum
Waktu Pelaksanaan dan Pemeliharaan:
 Waktu pelaksanaan : 390 hari kalender
 Masa Pemeliharaan : 180 hari kalender
Progress Aktual: ±95% (April 2016)



Gambar 4.1: Lokasi Proyek

Dalam penelitian ini dilakukan penyebaran kuisisioner (Survei) pada responden yang sesuai dengan batasan masalah yang telah ditentukan. Responden dalam penelitian ini adalah tim manajemen Proyek Pembangunan Grand Sungkono Lagoon. Daftar responden dapat dilihat pada Tabel 4.1. Responden adalah orang yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek sehingga jawaban-jawaban yang diberikan sesuai kondisi aktual. Pada tahap pengumpulan data, survei utama dengan menyebarkan 45 kuisisioner dan kembali 41 kuisisioner. Data dari survey utama merupakan jawaban dari responden. Setelah data terkumpul melalui survey kuisisioner selanjutnya bisa dilanjutkan tahap berikutnya yaitu pengolahan data, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis data *Partial Least Square* (PLS) untuk mengetahui pengaruh variabel serta hubungan antar variabel.

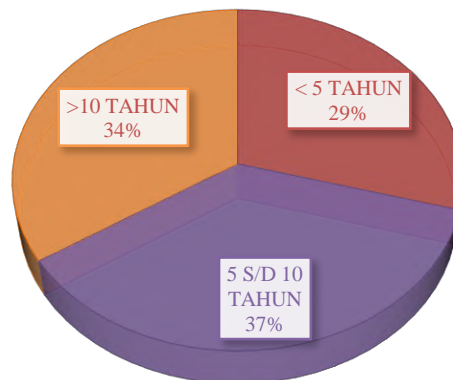
4.2 Analisis Deskriptif Responden

Analisis deskripsi responden dan perusahaan bertujuan untuk memberikan Gambaran sebagai informasi tambahan dalam memahami hasil penelitian, yang menyangkut tentang pengalaman responden dan jabatan responden dan karakteristik perusahaan responden. Pada penelitian ini analisis deskriptif akan disajikan dalam bentuk diagram *pie*.

4.2.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini membahas tentang pengalaman responden dan jabatan responden. Responden penelitian yaitu Tim Management proyek pada pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon. Deskripsi pengalaman kerja responden di bidang kontraktor pada penelitian ini dibedakan menjadi 3 kategori yaitu telah bekerja kurang dari 5 tahun, 5-10 tahun, dan lebih dari 10 tahun. Berdasarkan hasil yang telah terkumpul dari survei kuisisioner pada proyek konstruksi di Grand Sungkono Lagoon, dapat dilihat pada Gambar 4.1 Pengalaman Kerja Responden diketahui bahwa sebagian besar responden telah menjalani karir di bidang konstruksi selama kurang dari 5 tahun yaitu sebesar 34% (12 orang), pengalaman 5-10 tahun yaitu sebesar 37% (15 orang), pengalaman >15 tahun yaitu sebesar 29% (14 orang).

PENGALAMAN PEKERJAAN



Gambar 4.1: Pengalaman Kerja Responden (Hasil Olahan Peneliti, 2016)

Dalam pengumpulan data, responden juga memiliki jabatan yang berbeda sehingga bisa dilihat pada Tabel 4.1. Sedangkan untuk deskripsi jabatan pekerjaan responden di bidang kontraktor pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 kategori yaitu tenaga teknis dan non teknis. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia(KBBI), Tenaga teknik yaitu tenaga kerja dalam bidang teknik dan non teknis yaitu tidak menerapkan (menggunakan) suatu teknik. Berdasarkan hasil yang telah terkumpul dari survei kuesioner pada proyek pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon, dapat dilihat pada Tabel 4.1, Tabel 4.2 dan Gambar 4.2

Tabel 4.1: Jabatan dan Jumlah Responden

Jabatan Responden	Jumlah Responden
Manajer Teknik	2
Site Manajer	2
Engineering	10
Cost Control	3
Quantity Surveyor	4
Supervisor Green Construction	1
Accounting	2
SP K3	3
GSP K3	1
Equipment	2
Logistik	1
Supervisor Finishing	2
Supervisor Site	3
SP Site	1
General Supervisor Site	1
Administrasi	2
Quality Control	1

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Tabel 4.2: Jabatan Pekerja Teknis dan non Teknik

Jabatan Responden	Jumlah Responden
Pekerja Teknik	37
Pekerja Non Teknik	4
Total	41

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)



Gambar 4.2 Jabatan Responden (Hasil Olahan Peneliti, 2016)

Dari Gambar 4.2 dan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki jabatan sebagai Pekerja Teknik sebesar 90% (37 orang), site engineer 10% (4 orang).

4.2.2 Karakteristik Perusahaan Responden

Karakteristik proyek responden dalam penelitian ini meliputi pengalaman perusahaan dan kualifikasi perusahaan terhadap penerapan *green construction* dalam proyek. Responden merupakan kontraktor nasional yang menempatkan isu lingkungan dalam kebijakannya. Pada tahun 2008 PT. PP mencanangkan diri sebagai “*green contractor*”. Dengan semangat *green* ini PT. PP mentransformasikan dirinya menjadi kontraktor dengan penuh perhatian terhadap konstruksi berkelanjutan dengan mewujudkan bangunan yang ramah lingkungan.

4.3 Analisis Deskripsi Jawaban Responden

Berikut ini adalah deskripsi jawaban responden mengenai indikator pada variabel penelitian yang terlihat pada Tabel 4.3 s/d Tabel 4.11

4.3.1 Deskripsi Variabel Persepsi Kemudahan Penggunaan

Tabel 4.3: Analisis Deskriptif untuk Persepsi Kemudahan Penggunaan

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Kemudahan Untuk digunakan (PEOU1)	4.293	0.873
2	Kemudahan Untuk dipahami (PEOU2)	4.171	0.738
3	Kemudahan Untuk diingat (PEOU3)	4.561	0.673
4	Ketersediaan Penggunaan Petunjuk (PEOU4)	4.341	0.883
5	Kemudahan Untuk digunakan dalam pengambilan keputusan (PEOU5)	4.463	0.778

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.3, diketahui indikator dari variabel persepsi kemudahan pengguna secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa persepsi kemudahan mempengaruhi implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel persepsi kemudahan, yaitu dalam indikator kemudahan dalam diingat memiliki persepsi tertinggi dari responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,561. Dengan indikator yang tinggi pada persepsi kemudahan penggunaan, dapat diartikan bahwa tim manajemen proyek memiliki kemudahan dalam mengingat metode *green construction* sehingga proyek bisa mengimplementasikan *green construction*. Sedangkan pada indikator kemudahan untuk dipahami memiliki nilai yang paling rendah, yaitu 4,171.

4.3.2 Deskripsi Variabel Persepsi Kemanfaatan

Tabel 4.4: Analisis Deskriptif untuk Persepsi Kemanfaatan

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Kebutuhan dalam Menjawab Keperluan (PU1)	4.683	0.567
2	Kontrol Bagi Pekerjaan (PU2)	4.488	0.553
3	Kepentingan dalam Pekerjaan (PU3)	4.707	0.512
4	Improvisasi Pekerjaan (PU4)	4.439	0.867
5	Peningkatan kinerja (PU5)	4.537	0.778
6	Pengurangan Waktu yang tidak Produktif (PU6)	2.049	1.048

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.4, diketahui indikator dari variabel persepsi kemanfaatan secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa persepsi terhadap

manfaat *green construction* mempengaruhi keberhasilan implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel kemanfaatan, peningkatan kinerja memiliki persepsi paling tinggi menurut responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,707. Sedangkan dalam indikator lain yang rendah yaitu pengurangan waktu yang tidak produktif memiliki nilai 2,049 dikarenakan tim manajemen proyek memiliki persepsi bahwa implementasi *green construction* tidak mengurangi waktu produktivitas.

4.3.3 Deskripsi Variabel Sikap Penggunaan

Tabel 4.5: Analisis Deskriptif untuk Sikap Penggunaan

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Rasa Suka dalam Penggunaan <i>Green Construction</i> (ATU1)	4.585	0.631
2	Penggunaan menimbulkan Antusiasme (ATU2)	4.512	0.597
3	Keinginan untuk Menggunakan secara Mandiri (ATU3)	4.537	0.674

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.5, diketahui indikator dari variabel sikap terhadap penggunaan secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa sikap tim manajemen proyek mempengaruhi implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel sikap terhadap penggunaan, indikator rasa suka terhadap penggunaan *green construction* memiliki persepsi paling tinggi menurut responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,585. Hal ini menunjukkan bahwa tim manajemen proyek aktif dalam implementasi *green construction*. Sedangkan indikator lain yaitu antusiasme dalam penggunaan *green construction* memiliki nilai 4,512.

4.3.4 Deskripsi Variabel Niat Perilaku Pengguna

Tabel 4.6: Analisis Deskriptif untuk Niat Perilaku Pengguna

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Motivasi untuk tetap Menggunakan (BI1)	4.317	0.756
2	Rencana Menggunakan dimasa depan (BI2)	4.220	0.759
3	Motivasi Pengguna lain untuk Menggunakan (BI3)	4.293	0.873
4	Motivasi memberikan masukan dalam penggunaan (BI4)	4.244	0.860

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui indikator dari variabel niat perilaku pengguna secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa dapat mempengaruhi implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel persepsi niat perilaku pengguna, yaitu dalam indikator motivasi untuk tetap menggunakan *green construction* memiliki persepsi tertinggi dari responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,317. Dengan indikator yang tinggi, dapat diartikan bahwa tim manajemen proyek memiliki motivasi dalam menggunakan metode *green construction* sehingga proyek bisa mengimplementasikan *green construction*. Sehingga sesuai dalam komitmen perusahaan dengan penggunaan konstruksi ramah lingkungan. Sedangkan indikator lain yaitu rencana menggunakan di masa depan memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 4,220.

4.3.5 Deskripsi Variabel Penggunaan Aktual

Tabel 4.7: Analisis Deskriptif untuk Penggunaan Nyata

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Konsistensi Penggunaan (AU1)	4.195	0.813
2	Transparansi Penggunaan (AU2)	4.293	0.642
3	Kesesuaian terhadap Prosedur (AU3)	4.341	0.728
4	Kepuasan Penggunaan (AU4)	4.463	0.711

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.7, diketahui indikator dari variabel penggunaan aktual secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa aktualisasi dalam penggunaan *green construction* mempengaruhi keberhasilan implementasi dalam proyek, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel penggunaan aktual, indikator kepuasan penggunaan oleh pihak manajemen memiliki persepsi paling tinggi menurut responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,463. Hal tersebut memberikan persepsi lebih puas karena telah memberikan nilai lebih terhadap konstruksi yang ramah lingkungan. Sedangkan indikator lain yaitu konsistensi penggunaan memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 4,195.

4.3.6 Deskripsi Variabel Pengaruh Subyektif/orang lain

Tabel 4.8: Analisis Deskriptif untuk Pengaruh Subyektif/orang lain

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Pengaruh orang lain bahwa harus menggunakan <i>green construction</i> (SN1)	4.610	0.666
2	Pengaruh Pekerja Lain untuk menggunakan <i>green construction</i> (SN2)	4.537	0.809

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.8, diketahui indikator dari variabel pengaruh subyektif secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa pengaruh subyektif mempengaruhi implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel pengaruh subyektif, indikator pengaruh dari orang lain dalam menggunakan *green construction* memiliki persepsi paling tinggi menurut responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,610. Pengaruh orang lain dalam menggunakan teknologi baru akan mengarah pada peningkatan prestasi kerjanya. (Venkatesh, 2000). Sedangkan indikator lain yaitu pengaruh dari pekerja lain memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 4,537.

4.3.7 Deskripsi Variabel Relevansi Pekerjaan

Tabel 4.9: Analisis Deskriptif untuk Relevansi Pekerjaan

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Kepentingan dalam Pekerjaan (JR1)	4.756	0.582
2	Keterkaitan dalam Pekerjaan (JR2)	4.829	0.442

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.9, diketahui indikator dari variabel relevansi pekerjaan secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa dapat mempengaruhi implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel relevansi pekerjaan, indikator keterkaitan pekerjaan memiliki persepsi paling tinggi menurut responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,829. Dengan skor indikator yang tinggi, tim manajemen memiliki keterkaitan pekerjaan terhadap konsep konstruksi ramah lingkungan dalam menggunakan metode *green construction*. Sedangkan indikator lain yaitu kepentingan dalam pekerjaan memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 4,756.

4.3.8 Deskripsi Variabel Kualitas Hasil

Tabel 4.10: Analisis Deskriptif untuk Kualitas Hasil

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Penerimaan Kualitas Pekerjaan sangat tinggi (OQ1)	4.610	0.628
2	Ketidakadaan Masalah dalam output kualitas (OQ2)	1.634	0.942

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.10, diketahui bahwa indikator dari kualitas hasil menurut persepsi responden dapat dikatakan setuju dalam penerimaan kualitas dan tidak setuju terhadap tidak ada permasalahan terhadap implementasi *green construction*, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden pada OQ1 sebesar 4,610 dan OQ2 sebesar 1,634. Dilihat dari rata-rata jawaban responden pada masing-masing indikator, dapat diketahui persepsi responden tertinggi penerimaan kualitas pekerjaan sesuai *green construction target* oleh pihak perusahaan yaitu PT. Pembangunan Perumahan, sedangkan persepsi terendah dari responden yaitu ketidakadaan masalah dalam output kualitas dengan nilai rata-rata jawaban paling rendah sebesar 1,634

4.3.9 Deskripsi Variabel Hasil Demonstrasi

Tabel 4.11: Analisis Deskriptif untuk Hasil Demonstrasi

No.	Indikator	Rata - Rata	Standar Deviasi
1	Kemudahan dalam menyampaikan hasil kepada pihak lain terhadap metode yang digunakan (RD1)	4.439	0.743
2	Keyakinan dalam berkomunikasi pada pihak lain terhadap konsekuensi penggunaan metode (RD2)	4.439	0.776
3	Hasil dari penggunaan metode terlihat nyata (RD3)	4.488	0.637
4	Kemudahan menjelaskan kenapa menggunakan metode dapat memberi keuntungan ataupun tidak (RD4)	4.561	0.709

Sumber: Hasil analisa penulis (2016)

Berdasarkan Tabel 4.11, diketahui indikator dari variabel hasil demonstrasi secara keseluruhan dapat dikatakan setuju bahwa dalam penggunaan *green construction* mempengaruhi keberhasilan implementasi dalam proyek, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata jawaban responden lebih besar dari 4. Pada variabel hasil demonstrasi, indikator kemudahan dalam melakukan penjelasan mengapa dalam menggunakan *green construction* memiliki persepsi paling tinggi menurut

responden dengan nilai rata-rata sebesar 4,561. Dengan indikator yang tinggi pada persepsi hasil demonstrasi, dapat diartikan bahwa tim manajemen proyek memiliki kemudahan dalam memberikan penjelasan alasan penggunaan metode *green construction* dalam konstruksi dengan kesesuaian terhadap konsep konstruksi ramah lingkungan. Sedangkan indikator lain yaitu keyakinan dalam komunikasi terhadap hasil *green construction* dan kemudahan penjelasan terhadap hasil *green construction* memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 4,439.

4.4 Analisis Model Struktural Penerapan *Green Construction*

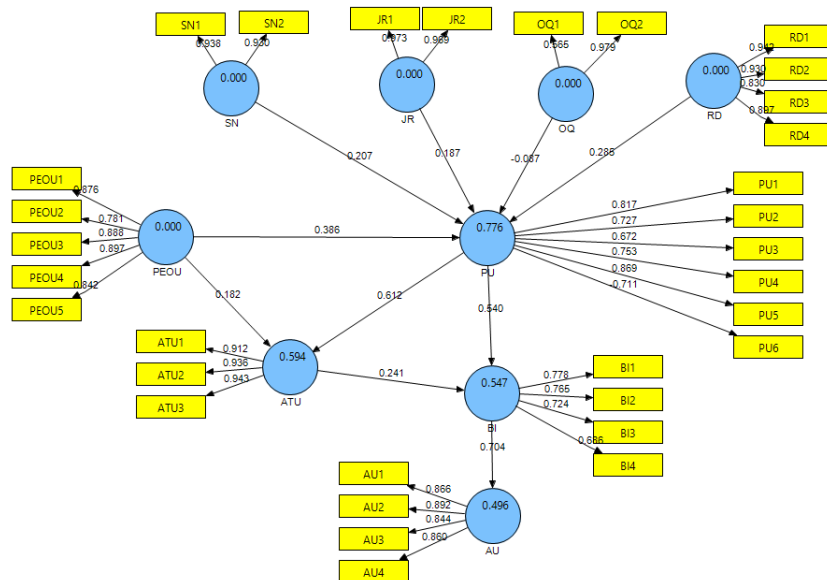
Pada sub-bab ini akan di bahas mengenai analisis hasil pengolahan data dari 41 responden dengan menggunakan program bantu SmartPLS 2.0. Model struktural untuk memvisualisasikan hubungan antar variabel-variabel penelitian ini disajikan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.

4.4.1 Evaluasi *Outer Model* (Model Pengukuran Indikator terhadap Variabel)

Suatu model penelitian tidak dapat diuji dalam suatu model prediksi hubungan relasional jika belum melewati tahap purifikasi dalam model pengukuran. Model pengukuran sendiri digunakan untuk menguji validitas konstruk dan reabilitas instrumen (Jogiyanto, 2009). Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan instrumen penelitian terhadap apa yang seharusnya diukur (cooper dan schindler, 2006 dalam jogiyanto, 2009). Sedangkan uji reabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi alat ukur dalam mengukur suatu konsep atau juga dapat digunakan mengukur konsistensi responden dalam menjawab item kuisioner. Uji validitas konstruk dalam analisa model, meliputi validitas konvergen dan validitas diskriminan dan untuk uji reabilitas menggunakan uji cross loading yang akan dijelaskan pada sub bab berikutnya.

4.4.1.1 Convergent Validity (Uji Validitas Konvergen Indikator)

Pengujian pertama pada *outer model* adalah *convergent validity*. Untuk mengukur *convergent validity* yaitu dengan melihat nilai dari masing-masing *outer loading*. Suatu indikator dikatakan memenuhi *convergent validity* jika memiliki nilai *outer loading* > 0.5. Berikut adalah nilai *outer loading* masing-masing indikator pada variabel penelitian seperti yang terlihat pada Tabel 4.12.



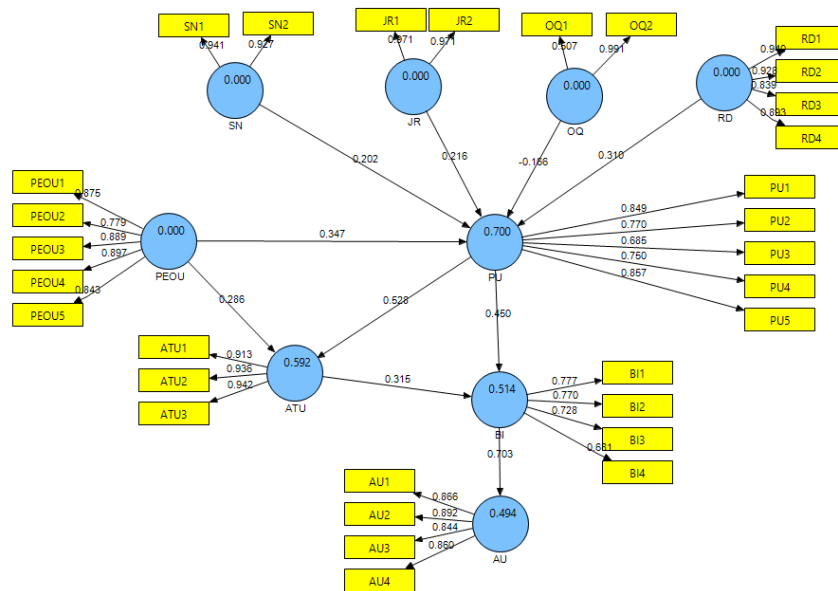
Gambar 4.3: Model Struktural PLS Sebelum Reduksi Indikator
(Hasil Olahan Peneliti, 2016)

Tabel 4.12: Nilai *Outer Loading* awal

Variabel	Indikator	<i>Outer Loading</i>	Variabel	Indikator	<i>Outer Loading</i>
Perceived Ease of Use (Persepsi kemudahan penggunaan)	PEOU 1	0.876	Actual Usage (Penggunaan aktual)	AU 1	0.866
	PEOU 2	0.781		AU 2	0.892
	PEOU 3	0.888		AU 3	0.844
	PEOU 4	0.897		AU 4	0.860
	PEOU 5	0.842	Subjective Norm (Pengaruh Subyektif)	SN 1	0.938
Perceived Usefulness (Persepsi manfaat)	PU 1	0.817		SN 2	0.930
	PU 2	0.727	Job Relevance (Relevansi Pekerjaan)	JR 1	0.973
	PU 3	0.672		JR 2	0.969
	PU 4	0.753	Output Quality (Kualitas Output)	OQ 1	0.565
	PU 5	0.869		OQ 2	0.979
	PU 6	-0.711	Result Demonstrability (Hasil Demonstrasi)	RD 1	0.942
Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)	ATU 1	0.912		RD 2	0.930
	ATU 2	0.936		RD 3	0.830
	ATU 3	0.943		RD 4	0.897
Behavioral Intention (Niat Perilaku)	BI 1	0.778			
	BI 2	0.765			
	BI 3	0.724			
	BI 4	0.686			

Sumber: Hasil analisa penulis (2016)

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa terdapat indikator yang memiliki *outer loading* yang nilainya di bawah 0.5, yaitu indikator PU6, hal ini berarti indikator tersebut belum memenuhi kriteria *convergent validity* yang diharapkan, sehingga pada analisis selanjutnya indikator tersebut akan direduksi. Berikut ini disajikan nilai-nilai *outer loading*, setelah indikator PU6 direduksi pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Model Struktural PLS Setelah direduksi indikator
(Hasil Olahan Peneliti, 2016)

Tabel 4.13: Nilai *Outer Loading* setelah reduksi indikator

Variabel	Indikator	<i>Outer Loading</i>	Variabel	Indikator	<i>Outer Loading</i>
Perceived Ease of Use (Persepsi kemudahan penggunaan)	PEOU 1	0.875	Actual Usage (Penggunaan aktual)	AU 1	0.866
	PEOU 2	0.779		AU 2	0.892
	PEOU 3	0.889		AU 3	0.844
	PEOU 4	0.897		AU 4	0.860
	PEOU 5	0.843	Subjective Norm (Pengaruh Subyektif)	SN 1	0.941
Perceived Usefulness (Persepsi manfaat)	PU 1	0.849	Job Relevance (Relevansi Pekerjaan)	SN 2	0.927
	PU 2	0.770		JR 1	0.971
	PU 3	0.685	Output Quality (Kualitas Output)	JR 2	0.971
	PU 4	0.750		OQ 1	0.507
	PU 5	0.857		OQ 2	0.991
Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)	ATU 1	0.913	Result Demonstrability (Hasil Demonstrasi)	RD 1	0.940

Variabel	Indikator	Outer Loading	Variabel	Indikator	Outer Loading
Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)	ATU 2	0.936	Result Demonstrability (Hasil Demonstrasi)	RD 2	0.928
	ATU 3	0.942		RD 3	0.839
Behavioral Intention (Niat Perilaku)	BI 1	0.777		RD 4	0.893
	BI 2	0.770			
	BI 3	0.728			
	BI 4	0.681			

Sumber: Analisa data penulis, (2016)

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat diketahui bahwa nilai *outer loading* masing-masing indikator pada kelima variabel penelitian semuanya bernilai lebih dari 0.5. Hal ini berarti indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi *convergent validity*. Nilai korelasi antara variabel dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.4.1.2 Discriminant Validity (Uji Validitas Diskriminan Indikator)

Evaluasi kedua pada *outer model* adalah *discriminant validity*. Untuk mengukur *discriminant validity* dapat digunakan nilai *cross loading*. Suatu indikator dikatakan memenuhi *discriminant validity* jika nilai *cross loading* indikator terhadap variabelnya adalah yang terbesar dibandingkan terhadap variable yang lainnya. Berikut ini disajikan Tabel 4.14 yang berisi nilai *cross loading*:

Tabel 4.14: Nilai *Cross Loading*

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
ATU1	0.9132	0.4812	0.5381	0.6859	0.2349	0.5611	0.6006	0.3506	0.4475
ATU2	0.9358	0.6174	0.6417	0.7337	0.3790	0.6601	0.7957	0.5162	0.6202
ATU3	0.9419	0.5227	0.6277	0.6365	0.4321	0.6960	0.6706	0.3708	0.6209
AU1	0.5526	0.8656	0.5885	0.4980	0.5546	0.7453	0.6619	0.6855	0.7021
AU2	0.5082	0.8918	0.6330	0.5704	0.5297	0.5998	0.6505	0.6372	0.6848
AU3	0.4787	0.8442	0.5953	0.5153	0.5877	0.6278	0.6002	0.6433	0.7413
AU4	0.4887	0.8604	0.6154	0.5098	0.6729	0.6823	0.6650	0.6348	0.7394
BI1	0.4009	0.4925	0.7767	0.3432	0.5244	0.4576	0.4431	0.4250	0.5759
BI2	0.4720	0.4493	0.7695	0.4209	0.3162	0.2985	0.4870	0.3556	0.3380
BI3	0.3574	0.4530	0.7281	0.2738	0.4251	0.3030	0.3981	0.3375	0.4392
BI4	0.6199	0.6252	0.6814	0.5369	0.3973	0.6686	0.6292	0.6631	0.6231
JR1	0.7244	0.6046	0.5180	0.9714	0.3650	0.7027	0.6782	0.5002	0.6366
JR2	0.7070	0.5705	0.5629	0.9706	0.3743	0.6821	0.6685	0.5211	0.6124
OQ1	0.0093	0.2174	0.1709	-0.0081	0.5072	0.1793	0.0766	0.2209	0.2361
OQ2	0.4067	0.6906	0.5761	0.4091	0.9905	0.6966	0.4805	0.5221	0.7436

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
PEOU1	0.5287	0.6641	0.4835	0.6369	0.5454	0.8746	0.6614	0.6133	0.7078
PEOU2	0.4955	0.4627	0.4609	0.5543	0.5006	0.7792	0.5264	0.4409	0.6289
PEOU3	0.6994	0.6630	0.6040	0.6758	0.6058	0.8892	0.7230	0.5502	0.8009
PEOU4	0.6350	0.7786	0.5167	0.6675	0.5810	0.8972	0.6561	0.6047	0.7904
PEOU5	0.5772	0.6840	0.5712	0.5165	0.6575	0.8434	0.7014	0.6649	0.6620
PU1	0.6228	0.5862	0.5644	0.5851	0.2873	0.4765	0.8490	0.5627	0.4625
PU2	0.5670	0.5303	0.5517	0.5906	0.3908	0.5927	0.7698	0.6244	0.4486
PU3	0.6597	0.4863	0.5388	0.5557	0.4509	0.5932	0.6851	0.3383	0.6868
PU4	0.5235	0.5324	0.3725	0.5661	0.1780	0.6247	0.7504	0.4824	0.4277
PU5	0.5521	0.7625	0.6317	0.4350	0.4655	0.7165	0.8570	0.7134	0.7253
RD1	0.3440	0.6445	0.5032	0.4312	0.4139	0.5855	0.5467	0.9405	0.5059
RD2	0.3617	0.7507	0.6425	0.3672	0.5444	0.6438	0.6526	0.9279	0.6465
RD3	0.3613	0.4905	0.5081	0.4004	0.2814	0.4140	0.5820	0.8387	0.3327
RD4	0.5231	0.7807	0.6082	0.6622	0.5924	0.7438	0.7108	0.8928	0.7512
SN1	0.5933	0.7364	0.6442	0.6244	0.5987	0.7413	0.6959	0.5162	0.9413
SN2	0.5474	0.8145	0.6423	0.5751	0.7733	0.8357	0.6255	0.6810	0.9268

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan nilai *cross loading*, dapat diketahui bahwa semua indikator yang menyusun masing-masing variabel dalam penelitian ini (nilai yang dicetak tebal) telah memenuhi *discriminant validity* karena memiliki nilai *outer loading* terbesar untuk variabel yang dibentuknya dan tidak pada variabel yang lain. Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa nilai *cross loading* setiap variabel adalah lebih besar jika dibandingkan dengan nilai korelasi antara variabel dengan variabel lainnya di dalam model, sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa setiap variabel pada penelitian ini telah memiliki *discriminant validity* yang cukup baik. Dengan demikian semua indikator di tiap variabel dalam penelitian ini telah memenuhi *discriminant validity*. Nilai korelasi antara variabel dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.4.1.3 Composite Reliability (Uji Reabilitas)

Pengujian terakhir pada *outer model* adalah *composite reliability*. *Composite reliability* menguji nilai reliabilitas indikator-indikator pada suatu variabel. Variabel dikatakan memenuhi *composite reliability* jika memiliki nilai *composite reliability* > 0.7. Berikut adalah nilai *composite reliability* masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Composite Reliability

No.	Variabel	Composite Reliability
1	Perceived Ease of Use (Persepsi kemudahan penggunaan)	0.932853
2	Perceived Usefulness (Persepsi manfaat)	0.888506
3	Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)	0.950796
4	Behavioral Intention (Niat Perilaku)	0.828356
5	Actual Usage (Penggunaan aktual)	0.922821
6	Subjective Norm (Pengaruh Subyektif)	0.931871
7	Job Relevance (Relevansi Pekerjaan)	0.970587
8	Output Quality (Kualitas Output)	0.746547
9	Result Demonstrability (Hasil Demonstrasi)	0.945015

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.15 diketahui bahwa nilai *composite reliability* dari setiap variabel penelitian nilainya lebih dari 0,7. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa masing-masing variabel telah memenuhi kriteria *composite reliability* yang diharapkan.

4.4.2 Evaluasi *Inner Model* (Model Struktural antar Variabel)

4.4.2.1 Uji Hipotesis

Nilai koefisien path menunjukkan tingkat signifikansi dalam pengujian hipotesis. Hipotesis penelitian dapat diterima jika nilai t hitung (*t-statistic*) > 1.96. Berikut adalah nilai koefisien path (*original sample estimate*) dan nilai t hitung (*t-statistic*) pada *inner model*, seperti terlihat pada Tabel 4.16:

Tabel 4.16 Hasil Nilai Koefisien Path dan t-hitung

Hipotesis	Pengaruh	Koefisien Path	t-hitung	Keterangan
H1	PEOU -> PU	0.3466	2.7714	diterima
H2	PEOU -> ATU	0.2857	3.5978	diterima
H3	PU -> ATU	0.5277	6.8131	diterima
H4	ATU -> BI	0.3154	5.3141	diterima
H5	PU -> BI	0.4497	6.8648	diterima
H6	BI -> AU	0.7028	18.7301	diterima
H7	SN -> PU	0.2019	2.1999	diterima
H8	OQ -> PU	-0.1657	1.9995	diterima
H9	JR -> PU	0.2164	2.0782	diterima
H10	RD -> PU	0.3102	4.4268	diterima

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.16, menunjukkan bahwa nilai koefisien path pengaruh dari Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU) terhadap Persepsi

Kemanfaatan (PU) adalah sebesar 0,3466 dengan t hitung sebesar 2,7714 yang lebih besar dari nilai t-hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU) terhadap Persepsi Kemanfaatan (PU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis pertama (H1) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Berdasarkan nilai koefisien path pengaruh dari Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU) terhadap sikap terhadap penggunaan (ATU) adalah sebesar 0,2857 dengan t hitung sebesar 3,5978 yang lebih besar dari nilai t-hitung 1,96, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif Persepsi kemudahan penggunaan (PEOU) dengan sikap terhadap penggunaan (ATU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kedua (H2) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Pada pengaruh Persepsi kemanfaatan (PU) terhadap sikap penggunaan (ATU) memiliki nilai koefisien path sebesar 0,5277 dengan t hitung sebesar 6,8131 yang lebih besar dari nilai t-hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara Persepsi kemanfaatan (PU) dengan sikap terhadap penggunaan (ATU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis ketiga (H3) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Pada nilai koefisien path pengaruh dari sikap terhadap penggunaan (ATU) dengan niat perilaku pengguna (BI) adalah sebesar 0,3154 dengan t hitung sebesar 5,3141 yang lebih besar dari nilai t-hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara sikap terhadap penggunaan (ATU) dengan niat perilaku pengguna (BI). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis keempat (H4) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Nilai koefisien path pada pengaruh persepsi kemanfaatan (PU) terhadap niat perilaku pengguna (BI) adalah sebesar 0,4497 dengan t hitung sebesar 6,8648 yang lebih besar dari nilai t-hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara persepsi kemanfaatan (PU) dengan niat perilaku pengguna (BI). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kelima (H5) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Hasil dari nilai koefisien path pengaruh niat perilaku pengguna (BI) terhadap persepsi aktualisasi dalam penggunaan *green construction* (AU) adalah sebesar 0,7028 dengan t hitung sebesar 18,7301 yang lebih besar dari nilai t-hitung

1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara niat perilaku pengguna (BI) dengan persepsi aktualisasi dalam penggunaan *green construction* (AU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis keenam (H6) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Pada Tabel 4.16 menunjukkan nilai koefisien path pengaruh dari persepsi orang lain (SN) terhadap persepsi kemanfaatan (PU) adalah sebesar 0,2019 dengan t hitung sebesar 2,1999 yang lebih besar dari nilai t -hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara dari persepsi orang lain (SN) dengan Persepsi kemanfaatan (PU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis ketujuh (H7) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Pada pengaruh hasil kualitas (OQ) terhadap persepsi kemanfaatan (PU) memiliki nilai sebesar -0,1657 dengan t -hitung sebesar 1,9995 yang lebih besar dari nilai t Tabel 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif antara dari hasil kualitas (OQ) dengan Persepsi kemanfaatan (PU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kedelapan (H8) dari penelitian dapat diterima kebenarannya. Nilai negatif pada koefisien parameter artinya hubungan pengaruh yang terbalik, yaitu semakin rendah persepsi atas hasil kualitas dari *green construction* maka akan mempengaruhi persepsi terhadap manfaat *green construction*.

Hasil pada Tabel 4.16 menunjukkan nilai koefisien path pengaruh relevansi pekerjaan (JR) terhadap persepsi kemanfaatan (PU) adalah sebesar 0,2164 dengan t hitung sebesar 2,0782 yang lebih besar dari nilai t -hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara dari Relevansi pekerjaan (JR) dengan Persepsi kemanfaatan (PU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kesembilan (H9) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

Berdasarkan nilai koefisien path pengaruh dari hasil demonstrasi (RD) dengan Persepsi kemanfaatan (PU) adalah sebesar 0,3102 dengan t hitung sebesar 4,4268 yang lebih besar dari nilai t -hitung 1,96. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara dari hasil demonstrasi (RD) dengan persepsi kemanfaatan (PU). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kesepuluh (H10) dari penelitian dapat diterima kebenarannya.

4.4.2.2 Uji Pengukuran Variasi Antar Variabel (R-Square)

Evaluasi kedua pada *inner model* dilihat dari nilai R-Square. Nilai R-Square digunakan untuk mengukur tingkat variasi perubahan variabel independent terhadap variabel dependen. Semakin tinggi nilai R-Square berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan (Jogianto, 2009). Berdasarkan pengolahan data dengan SmartPLS, dihasilkan nilai R-Square seperti terlihat pada Tabel 4.17:

Tabel 4.17: Nilai R-Square

Variabel	R-Square
Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)	0.5916
Actual Usage (Penggunaan aktual)	0.4940
Behavioral Intention (Niat Perilaku)	0.5135
Perceived Usefulness (Persepsi manfaat)	0.7001

Sumber: Hasil Olahan Peneliti (2016)

Berdasarkan Tabel 4.16, nilai R-Square untuk Persepsi manfaat sebesar 0,7001 memiliki arti bahwa prosentase besarnya keragaman data pada Persepsi manfaat yang dapat dijelaskan oleh Citra Pengguna, Pengaruh orang lain, Relevansi pekerjaan, Kualitas hasil dan Hasil demonstrasi adalah sebesar 70,01%. Dengan kata lain, pengaruh orang lain, relevansi pekerjaan, kualitas hasil dan hasil demonstrasi dapat mempengaruhi persepsi kemanfaatan terhadap penggunaan *green construction*.

Nilai R-Square untuk Sikap terhadap penggunaan sebesar 0,5910 memiliki arti bahwa prosentase besarnya keragaman data pada Sikap terhadap penggunaan yang dapat dijelaskan oleh Persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kemanfaatan adalah sebesar 59,1%. Dengan kata lain, persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kemanfaatan dapat mempengaruhi sikap terhadap penggunaan *green construction*.

Nilai R-Square untuk Niat Perilaku pengguna sebesar 0,5135 memiliki arti bahwa prosentase besarnya keragaman data pada Niat perilaku yang dapat dijelaskan oleh persepsi kemanfaatan dan Sikap terhadap penggunaan adalah sebesar 51,35%. Dengan kata lain, persepsi kemanfaatan dan Sikap terhadap penggunaan dapat mempengaruhi niat perilaku terhadap penggunaan *green construction*.

Nilai R-Square untuk Penggunaan Aktual pengguna sebesar 0,4940 memiliki arti bahwa prosentase besarnya keragaman data pada Persepsi manfaat yang dapat dijelaskan oleh Niat Perilaku Pengguna adalah sebesar 49,40%. Dengan kata lain, niat perilaku pengguna dapat mempengaruhi aktualisasi terhadap penggunaan *green construction*.

Pada model PLS, penilaian *goodness of fit* diketahui dari nilai Q^2 , yang bertujuan mengukur seberapa baik prediksi yang dihasilkan oleh model konstruk. Dimana semakin tinggi nilai Q^2 , maka model dapat dikatakan semakin fit dengan data. Dari Tabel 4.16 dapat dihitung nilai Q^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai } Q^2 &= 1 - (1 - 0.7001) \times (1 - 0.5916) \times (1 - 0.5135) \times (1 - 0.4940) \\ &= 0.9698\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai Q^2 sebesar 0,9698. Hal ini menunjukkan keragaman dari data penelitian yang dapat dijelaskan oleh model struktural adalah sebesar 96,98%, sedangkan 3,02% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Berdasarkan hasil ini, model struktural pada penelitian dapat dikatakan telah memiliki *goodness of fit* yang baik.

4.5 Analisis Variabel TAM

Pembahasan analisis variabel TAM, berdasarkan dari Variabel utama dalam TAM dan variabel external atau variabel pendukung TAM. Berdasarkan hasil analisa pada variabel utama yaitu variabel persepsi kemudahan penggunaan menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,897 yaitu ketersediaan petunjuk dalam penggunaan *green construction* dilapangan. Variabel utama selanjutnya yaitu persepsi kemanfaatan menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,857 yaitu peningkatan kinerja pengguna dalam implementasi *green construction*.

Variabel selanjutnya yaitu variabel persepsi sikap terhadap penggunaan yang menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,942 yaitu keinginan menggunakan *green construction* secara mandiri. Sedangkan pada variabel niat perilaku pengguna menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,777 yaitu motivasi tetap menggunakan *green construction*. Variabel selanjutnya yaitu variabel persepsi

penggunaan aktual yang menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,892 yaitu Transparansi penggunaan.

Variabel eksternal pada TAM meliputi variabel persepsi pengaruh subyektif yang menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,941 yaitu pengaruh orang lain dalam penggunaan *green construction*. Sedangkan pada variabel persepsi relevansi pekerjaan menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,971 yaitu keterkaitan pekerjaan terhadap *green construction* dalam konsep metode konstruksi yang ramah lingkungan.

Variabel selanjutnya yaitu variabel persepsi hasil kualitas yang menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,991 yaitu ketidakadaan masalah dalam implementasi. Sedangkan pada variabel persepsi hasil demonstrasi menunjukkan bahwa indikator yang memberikan kontribusi paling besar sebesar 0,940 yaitu kemudahan dalam menyampaikan hasil kepada pihak lain terhadap metode yang digunakan.

4.6 Pembahasan

4.6.1 Pengaruh Persepsi Kemudahan Penggunaan terhadap Persepsi Kemanfaatan.

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 1 (H1) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi kemudahan penggunaan terhadap persepsi kemanfaatan. Hal ini berarti semakin tinggi kemudahan *green construction* yang dirasakan, maka semakin besar kemanfaatan *green construction* yang dirasakan oleh tim manajemen proyek. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan mempunyai pengaruh yang besar terhadap persepsi kemanfaatan sebesar 2,6255, besarnya pengaruh yang ditunjukan oleh Persepsi kemudahan mempunyai pengaruh terhadap persepsi kemanfaatan dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi kemudahan penggunaan terhadap persepsi kemanfaatan dalam hal penerapan *green construction*, ketersediaan penggunaan petunjuk memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,897. Sedangkan untuk variabel persepsi kemanfaatan, indikator tertinggi yaitu peningkatan kinerja dengan nilai loading faktor 0,857. Hal tersebut dikonfirmasi dari penelitian-penelitian

sebelumnya yang dilakukan oleh Davis (1989), Son dkk (2012), Huang dan Chen, (2015) dan Venkatesh dan Davis (2000), bahwa terdapat hubungan positif antara Persepsi kemudahan penggunaan dengan persepsi kemanfaatan. Dalam penelitian Davis (1989) juga mengungkapkan bahwa pada saat individu ingin menggunakan sebuah teknologi yang baru, selain memperhitungkan manfaat apa yang akan didapatkan, individu juga mencari tahu seberapa besar usaha yang dibutuhkan untuk menggunakan teknologi tersebut.

Pada praktek dilapangan, kemudahan penggunaan mempengaruhi implementasi *green construction* melalui kemudahan dalam mempelajari, mengingat, memahami metode konstruksi dalam proyek, ketersediaan petunjuk *green* di proyek. hal tersebut dituangkan pada *green construction* target yang ditetapkan oleh pihak perusahaan sehingga dapat meminimalisir dampak negatif dari metode konstruksi konvensional sehingga dapat meningkatkan kinerja proyek.

4.6.2 Pengaruh Persepsi Kemudahan Penggunaan terhadap Persepsi Sikap penggunaan.

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 2 (H2) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi kemudahan penggunaan terhadap persepsi sikap penggunaan. Hal ini berarti semakin tinggi kemudahan yang dirasakan, maka semakin besar sikap terhadap penggunaan yang dirasakan oleh tim manajemen proyek. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan mempunyai pengaruh terhadap persepsi sikap terhadap penggunaan sebesar 3,549, besarnya pengaruh yang ditunjukan oleh persepsi kemudahan mempunyai pengaruh terhadap persepsi sikap penggunaan dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi kemudahan penggunaan terhadap persepsi sikap penggunaan dalam hal penerapan *green construction*, ketersediaan penggunaan petunjuk memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,897. Sedangkan untuk variabel persepsi sikap penggunaan, indikator tertinggi yaitu keinginan untuk menggunakan secara mandiri dengan nilai loading faktor 0,942. Hal tersebut mengkonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Davis (1989), dan Ratnaningsih (2012), bahwa terdapat hubungan positif antara Persepsi kemudahan penggunaan dengan persepsi sikap terhadap penggunaan. Dalam

penelitian Davis (1989) juga mengungkapkan bahwa pada beberapa indikator kemudahan penggunaan dalam teknologi yang meliputi kemudahan untuk digunakan, kemudahan untuk dipahami, kemudahan untuk diingat, dan ketersediaan penggunaan petunjuk oleh pengguna, maka akan memberikan pengaruh terhadap niat pengguna sehingga diwujudkan dalam bentuk perilaku penggunaan.

Pada praktek diproyek, persepsi kemudahan penggunaan mempengaruhi tim manajemen proyek dalam sikap terhadap penggunaan *green construction*. Hal tersebut dituangkan pada rasa suka dalam penggunaan *green construction*, penggunaan menimbulkan antusiasme dan keinginan untuk menggunakan secara mandiri.

4.6.3 Pengaruh Persepsi Kemanfaatan terhadap Persepsi Sikap Penggunaan

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 3 (H3) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi kemanfaatan terhadap persepsi niat perilaku. Hal ini berarti semakin tinggi kemanfaatan yang dirasakan, maka semakin besar sikap penggunaan yang dirasakan oleh tim manajemen proyek dalam mengimplementasikan *green construction*. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa Persepsi kemanfaatan mempunyai pengaruh yang besar terhadap persepsi sikap terhadap penggunaan sebesar 6,4480. Besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh Persepsi kemanfaatan mempunyai pengaruh terhadap persepsi sikap penggunaan dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi kemanfaatan terhadap persepsi sikap penggunaan dalam hal penerapan *green construction*, peningkatan kinerja pengguna memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,857. Sedangkan untuk variabel sikap penggunaan, indikator tertinggi yaitu keinginan untuk menggunakan secara mandiri dengan nilai loading faktor 0,942. Hal tersebut mengkonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim dkk. (2009) dan Butler dkk (2003) bahwa terdapat hubungan antara Persepsi kemanfaatan dengan persepsi sikap terhadap penggunaan. Menurut Butler dkk (2003). Ketika individu membuat keputusan digunakan dalam menghadapi perubahan teknologi dan mendapatkan

manfaat dari teknologi tersebut maka individu tersebut akan merasakan dampak yang berbeda sehingga mempengaruhi sikap terhadap penggunaan.

4.6.4 Pengaruh Persepsi Sikap Pengguna terhadap Persepsi Niat Perilaku

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 4 (H4) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi sikap pengguna terhadap persepsi niat perilaku. Hal ini berarti semakin tinggi sikap pengguna *green construction* yang dirasakan, maka semakin besar niat perilaku terhadap mengimplementasikan *green construction* yang dirasakan oleh tim manajemen proyek. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan mempunyai pengaruh yang besar terhadap persepsi kemanfaatan sebesar 5,2109, besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh Persepsi kemudahan mempunyai pengaruh terhadap persepsi kemanfaatan dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi sikap pengguna terhadap persepsi niat perilaku dalam hal penerapan *green construction*, keinginan untuk menggunakan secara mandiri memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,942. Sedangkan untuk variabel niat perilaku, indikator tertinggi yaitu motivasi untuk tetap menggunakan dengan nilai loading faktor 0,777. Hal tersebut mengkonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kim dkk (2009) dan Ratnaningsih (2012) bahwa terdapat hubungan positif antara Persepsi sikap penggunaan dengan persepsi niat perilaku pengguna. Kim dkk (2009) mengungkapkan juga bahwa berhubungan positif dengan perilaku penerimaan baik secara langsung maupun tidak langsung melalui efek mediasi dari niat untuk menerima teknologi.

Pada praktek dilapangan, sikap terhadap penggunaan mempengaruhi implementasi *green construction* melalui rasa suka dalam penggunaan *green construction*, penggunaan menimbulkan antusiasme dan keinginan untuk menggunakan secara mandiri.

4.6.5 Pengaruh Persepsi Kemanfaatan terhadap Persepsi Niat Perilaku Pengguna.

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 5 (H5) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi kemanfaatan terhadap persepsi niat pengguna. Hal ini

berarti semakin tinggi kemanfaatan *green construction* yang dirasakan, maka semakin besar niat persepsi pengguna *green construction* yang dirasakan oleh tim manajemen proyek. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa Persepsi kemudahan penggunaan mempunyai pengaruh yang besar terhadap persepsi kemanfaatan sebesar 6,5059, besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh Persepsi kemanfaatan mempunyai pengaruh terhadap persepsi niat pengguna dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi kemanfaatan terhadap persepsi niat perilaku dalam hal penerapan *green construction*, peningkatan kinerja pengguna memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,857. Sedangkan untuk variabel niat perilaku, indikator tertinggi yaitu motivasi untuk tetap menggunakan dengan nilai loading faktor 0,777. Hal tersebut mengkonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Davis (1989), dan Venkatesh dan Davis (2000) bahwa terdapat hubungan positif antara Persepsi kemanfaatan dengan persepsi niat persepsi pengguna. Manfaat yang dirasakan dari sebuah penerimaan teknologi yaitu kepercayaan seseorang bahwa dengan menggunakan sebuah teknologi baru akan meningkatkan kinerjanya. Dalam konteks ini, persepsi manfaat dapat diartikan sebagai manfaat yang diperoleh atau diharapkan dalam melaksanakan *green construction*. Oleh karena itu besarnya kemanfaatan dari *green construction* akan mempengaruhi niat para pekerja dalam menggunakan metode tersebut.

Pada prakteknya, Niat Perilaku pengguna mempengaruhi implementasi *green construction* melalui motivasi untuk tetap menggunakan, rencana menggunakan dimasa depan, motivasi pengguna lain untuk menggunakan, motivasi memberikan masukan dalam penggunaan. pihak proyek mengadakan sosialisasi terhadap penggunaan *green construction* di masa depan di lembaga pendidikan yang berhubungan dengan konstruksi ramah lingkungan.

4.6.6 Pengaruh Niat Perilaku Penggunaan terhadap Penggunaan Nyata.

Hasil pengujian membuktikan hipotesis 6 (H6) yang menemukan bahwa adanya pengaruh persepsi niat penggunaan terhadap penggunaan aktual. Hal ini berarti semakin tinggi niat penggunaan yang dirasakan tim manajemen proyek maka semakin besar pula penggunaan aktual yang dirasakan oleh tim manajemen

proyek dalam mengimplementasikan *green construction*. Hasil pengolahan data juga menunjukkan bahwa Persepsi kemudahan penggunaan mempunyai pengaruh yang besar terhadap persepsi sikap terhadap penggunaan sebesar 16,5569, besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh Persepsi niat penggunaan mempunyai pengaruh terhadap persepsi penggunaan aktual dengan $t\text{-hitung} > 1,96$.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh persepsi niat perilaku pengguna terhadap persepsi penggunaan aktual dalam hal penerapan *green construction*, motivasi untuk tetap menggunakan memiliki pengaruh dengan indikator tertinggi yaitu nilai loading faktor sebesar 0,777. Sedangkan untuk variabel niat perilaku, indikator tertinggi yaitu transparansi penggunaan dengan nilai loading faktor 0,892. Hal tersebut dikonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Davis (1989), dan Venkatesh dan Davis (2000), bahwa terdapat hubungan positif antara persepsi niat penggunaan dengan persepsi penggunaan nyata. Menurut Davis (1989), Niat perilaku dalam menggunakan teknologi adalah suatu keinginan seseorang untuk melakukan suatu perilaku tertentu memberikan pengaruh terhadap penggunaan aktual. Menurut Hwang dkk (2013) mengemukakan bahwa dalam penerapan *green construction*, salah satu faktor terpenting yaitu keterkaitan pekerja dalam memainkan peran penting dalam keberhasilan dalam proyek yang mungkin memiliki dampak negatif pada pencapaian keberhasilan proyek. Sedangkan (Lam dkk, 2010) mengemukakan faktor penting yang mempengaruhi dalam yaitu teknologi dan teknik serta keterlibatan stakeholder dalam menerapkan konstruksi yang bersifat ramah lingkungan akan mempengaruhi hasil terhadap implementasi *green construction*.

4.6.7 Pengaruh Variabel eksternal terhadap Persepsi kemanfaatan.

Hasil pengolahan data membuktikan bahwa hipotesis 7, 8, 9 dan 10 (H7, H8, H9 dan H10) menunjukkan bahwa variabel eksternal mempunyai pengaruh terhadap persepsi kemanfaatan dalam penerapan teknologi, besarnya pengaruh yang ditunjukkan oleh variabel sosial dan variabel kognitif terhadap keberhasilan penerapan teknologi dalam konteks penerapan *green construction* di proyek menunjukkan bahwa hubungan ini memiliki pengaruh. Hal tersebut dikonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Venkatesh dan Davis (2000) dan Son dkk (2012) bahwa terdapat hubungan antara variabel eksternal

dengan persepsi kemanfaatan. Berdasarkan hasil analisa dan hasil survei yang telah dilakukan, bahwa variabel eksternal yang memberikan kemanfaatan melalui relevansi pekerjaan, output kualitas, pengaruh subyektifitas/ orang lain dan hasil demonstrasi dilapangan.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh sosial dan kognitif dalam hal penerapan *green construction*, hasil demonstrasi yang memiliki pengaruh tertinggi dengan nilai loading faktor sebesar 0,3102. Pada variabel hasil demonstrasi, indikator yang paling dipengaruhi yaitu kemudahan dalam menyampaikan hasil kepada pihak lain terhadap metode yang digunakan dengan nilai loading 0,940. Variabel selanjutnya yang memberikan kontribusi kedua adalah relevansi pekerjaan dengan nilai loading faktor sebesar 0,2164 melalui kepentingan dan keterkaitan dalam pekerjaan dengan nilai loading 0,971. Variabel ketiga yang memberikan kontribusi yaitu pengaruh subyektifitas/orang lain dengan nilai loading faktor sebesar 0,2019 melalui pengaruh dari orang lain dalam mempengaruhi pengguna dalam menerapkan *green construction* dengan nilai loading 0,941.

Variabel keempat atau terakhir yaitu persepsi hasil kualitas dengan nilai loading faktor sebesar -0,1657 melalui penerimaan kualitas pekerjaan sangat tinggi, ketidakadaan masalah dalam output kualitas. Untuk persepsi hasil kualitas memiliki nilai negatif yang berarti hubungan yang terjadi bukan searah, melainkan hubungan terbalik. Hal ini berarti semakin rendah manfaat yang dirasakan tim manajemen proyek maka semakin tinggi manfaat yang dirasakan oleh tim manajemen proyek dalam mengimplementasikan *green construction*. Pada variabel hasil kualitas, indikator yang paling dipengaruhi yaitu ketidakadaan masalah dalam penerapan *green construction* dengan nilai loading 0,991. Sehingga pada hasil analisa, bahwa dengan makin rendah permasalahan dengan penerapan *green construction* yang dirasakan maka semakin tinggi manfaat yang dirasakan oleh tim manajemen proyek.

4.7 Diskusi

Penggunaan TAM (*Technology Acceptance Model*) dalam penerapan *green construction* dapat menggambarkan tingkat penerimaan pengguna dalam mengimplementasikan teknologi baru, yang sebelumnya menggunakan metode

konstruksi konvensional menjadi metode *green construction* yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor pengguna yang memiliki dampak positif pada sikap mereka terhadap penerimaan *green construction* dimana dampak positif tersebut memengaruhi kinerja yang dirasakan. Hasil identifikasi sejumlah hubungan juga ditentukan dalam penerimaan *green construction* oleh para tim manajemen di proyek konstruksi. Hasil kuisioner dengan variabel-variabel TAM yang digunakan menunjukkan bahwa secara keseluruhan persepsi tim manajemen proyek telah memberikan respon setuju dalam menerapkan *green construction* dengan hasil rata-rata lebih dari 4. Menurut tim manajemen proyek, penerimaan hasil kualitas yang tinggi memberikan respon sangat setuju dengan hasil rata-rata 4,829. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan *green construction* memiliki target tinggi yang dituangkan dalam *green construction target*.

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa semua variabel tingkat penerimaan terhadap penerapan *green construction* memiliki pengaruh terhadap keberhasilan implementasi di proyek. Hasil analisis menunjukkan variabel utama dalam TAM yang meliputi kemudahan penggunaan, kemanfaatan, sikap terhadap penggunaan, niat penggunaan dan penggunaan aktual saling memiliki pengaruh. Sedangkan variabel eksternal yang dipengaruhi kognitif dan sosial juga memiliki pengaruh terhadap implementasi *green construction*. Hasil uji ini sesuai dengan penelitian terdahulu (Davis, 1989; Venkatesh dan Davis, 2000; Son dkk, 2012; Ratnaningsih, 2012; Kim dkk, 2009; Butler dan Wang, 2003; Huang dan Chen, 2015).

Persoalan lainnya yang diteliti dalam penelitian ini menguji faktor-faktor eksternal yang berhubungan dengan pengaruh sosial (pengaruh subyektifitas) dan pengaruh kognitif (relevansi pekerjaan, hasil demonstrasi dan kualitas) terhadap persepsi kemanfaatan terhadap *green construction*. Pengaruh subyektivitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tim manajemen proyek memiliki kecenderungan untuk memahami *green construction* sebagai metode konstruksi yang memiliki kemanfaatan ketika pengguna dipengaruhi untuk menerapkannya. Selain itu, pada pengaruh kognitif, pengaruh terbesar yaitu pada hasil demonstrasi, ketika tim manajemen proyek dapat menjelaskan hasil penerapan *green construction* kepada

orang lain, maka ada persepsi lebih tinggi tentang kemanfaatan akan positif. pengaruh terbesar kedua yaitu pada relevansi pekerjaan, ketika persepsi tim manajemen proyek penerapan *green construction* memiliki relevansi dengan pekerjaan mereka yaitu konsep implementasi konstruksi yang ramah lingkungan, maka ada persepsi lebih tinggi tentang kemanfaatan akan positif. Sedangkan variabel yang terakhir yaitu hasil kualitas memiliki hubungan negatif pada hasil negatif, yang berarti semakin tinggi manfaat yang dirasakan tim manajemen proyek maka semakin rendah hasil yang dirasakan oleh tim manajemen proyek dalam mengimplementasikan *green construction*. Namun dalam penelitian ini hasil negatif tersebut disebabkan tim manajemen memiliki masalah dalam penerapannya dikarenakan perbedaan hasil yang berbeda dalam penyelesaian masalah dari metode lama menjadi metode baru, permasalahan teknis, dan kompleksitas teknik yang berhubungan dengan metode konstruksi yang ramah lingkungan. Hasil menunjukkan bahwa tim manajemen proyek memberikan banyak respon tidak setuju terhadap ketiadaan masalah dalam menerapkan *green construction*. Meskipun adanya permasalahan dalam menerapkan metode konstruksi yang *green*, tetapi hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara hasil kualitas terhadap persepsi kemanfaatan yang dirasakan pada proyek *green construction*.

LAMPIRAN 1
KUISIONER PENERAPAN METODE GREEN CONSTRUCTION
DALAM PROYEK

CHECKLIST PENERAPAN METODE GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK GRAND SUNKONO LAGOON SURABAYA

Nama Proyek: Venetian Tower Grand Sungkono Lagoon

Kriteria penerapan Green Construction		Cek list
A Lapangan (Site Project)		
1 Dewatering		
	Menjamin air dewatering tidak mencemari air alam dan tidak mengganggu muka air tanah disekitar lapangan	
a.	Pembuatan recharging well, atau sumur untuk mengembalikan air ke dalam tanah	
b.	Pengolahan air yang tercemar atau kekeruhannya melebihi ambang batas sebelum dibuang ke sistem pengaliran air atau pembuangan air alami	
c.	Pengawasan berkala selama pemompaan, terhadap kualitas kekeruhan air yang akan dipompa ke saluran air atau sistem drainase	
d.	Dewatering dengan pompa air, dimana saja, dilaksanakan pada area vegetasi yang cukup lebar untuk membuang tanah terlarut atau pada alat pengontrol endapan	
2 Erosi		
Mengurangi terjadinya erosi pada lahan proyek		
a.	Tidak membuat galian dengan kemiringan curam pada lahan yang berdekatan dengan area perairan	
b.	Meminimalkan pembukaan lahan galian	
c.	Pembuatan jadwal pekerjaan secara cermat untuk menghindari terjadinya ketertundaan pekerjaan yang dapat mengganggu kestabilan tanah	
3 Polusi Udara/debu		
Mengurangi debu di lapangan/lingkungan		
a.	Melokalisir penyebaran debu dengan bantuan peralatan tambahan (jaring pengaman debu) pada sekeliling bangunan	
b.	Melakukan penyemprotan air di area yang terlihat banyak mengandung debu	
c.	Memasang pagar penolak angin pada lokasi yang tepat	
4 Air Hujan		
Mengurangi air hujan yang terkontaminasi		
a.	Meminimalisasi volume air hujan yang tercemar yang masuk ke area bersih	
b.	Buat jalan pintas saluran untuk mengalihkan air hujan dari area bersih dan lereng yang stabil	
c.	Mengurangi laju air	
5 Sedimentasi		
mengurangi dampak dari air hujan yang bisa menyebabkan sedimentasi		
a.	Mengukur erosi dan sediment sebelum konstruksi dimulai, sebagai acuan sedimentasi hasil pelaksanaan konstruksi	

Kriteria penerapan Green Construction		Cek list
5 Sedimentasi		
	b.	Mengidentifikasi saluran drainase dan pasang alat control sebagai acuan perkiraan air hujan dan sediment yang terkumpul pada daerah tangkapan hujan
	c.	Pembuatan jebakan lumpur sebelum air buangan sampai ke saluran drainage
B Energi		
mengurangi pemakaian listrik		
1 Pengaturan temperatur dan waktu operasi AC		
	a.	Menutup ruangan dari aliran udara langsung dari luar
	b.	Mengatur suhu AC sesuai standar thermal comfort ($\pm 25^{\circ}\text{C}$),
2 Pemakaian lampu hemat energi dan pengaturan waktu operasi		
	a.	Penggunaan lampu hemat energi disetiap kegiatan
	b.	Mengurangi nyala lampu saat jam istirahat dan mematikan lampu bila ruangan tidak terpakai
3 Emisi gas buang		
Mengurangi emisi gas CO ₂ dan penghematan bahan bakar		
	a.	Pemakaian kendaraan yang hemat bahan bakar
	b.	Memaksimalkan pemakaian material lokal
	c.	Pembuatan batching plan dalam proyek
	d.	Pemeliharaan rutin pada mesin secara berkala sehingga dapat mengurangi emisi CO ₂
	e.	Perencanaan perjalanan yang efisien
C Limbah/waste		
1 Waste material		
Memperkecil tingkat waste material seperti besi beton, waste beton dan material lain		
	a.	Perencanaan pengecoran yang terstruktur sehingga apabila terjadi sisa dari pengiriman beton dapat dialihkan ke pekerjaan lain.
	b.	Pemilihan ready mix yang sudah dioperasikan dengan sistem computer guna memastikan kuantiti dan kuantitas
	c.	Transpotasi beton yang dimasukkan dengan truk mixer maksimum 90% dari kapasitas mixer untuk menghindari beton tumpah selama perjalanan
2 Pengelolaan sampah		
Pengaturan pengelolaan sampah konstruksi sehingga akan mempermudah pengolahan selanjutnya		
	a.	Penempatan tempat pembuangan sampah sementara (organik, anorganik, limbah padat B3) di lokasi strategis dalam proyek
	b.	Pengelolaan pembuangan sampah dari pengumpulan sampai pada pembuangan akhir
D Air		
Penghematan pemakaian air dalam konstruksi seperti; pemakaian shower di tempat mandi pekerja		
	a.	Menggunakan teknologi daur ulang air (reuse)

Kriteria penerapan Green Construction		Cek list
D Air		
	b. Penerapan teknologi irigasi	
	c. Efisiensi penggunaan air untuk landscape	
E Material dan Sumber daya		
menggunakan material yang bisa di daur ulang dan menggunakan bahan yang sudah didaur ulang untuk keperluan material konstruksi di lapangan		
	a. Menggunakan pipa PPR (Polypropylene Random Polimer)	
	b. Menggunakan bahan bekisting yang memiliki daya tahan lebih baik daripada kayu	
	c. Menggunakan material yang merusak lingkungan	
	d. Penggunaan kayu bersertifikat	
	e. Memperbanyak penggunaan material lokal (radius 500 mil)	

LAMPIRAN 2
KUISIONER PENELITIAN



**Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya
Program Pascasarjana Jurusan Teknik Sipil
Bidang Keahlian Manajemen Proyek Konstruksi
2016**

JUDUL TESIS:

**Analisis Implementasi Green Construction pada Kontraktor di Surabaya
Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) Pada Proyek
Apartemen Grand Sungkono Lagoon**

PENELITI:

FAHMI FIRDAUS ALRIZAL / 3114203012

No.HP : 08111260692

Kepada:

Yth. Bapak/Ibu_____

Ditempat

Salam Hormat,

Dengan ini saya bermaksud menyampaikan kuisisioner sebagai alat untuk melakukan survei dalam menyelesaikan penelitian yang berjudul *Analisa Implementasi Green Construction Pada Kontraktor Di Surabaya Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM)*. Oleh Karena itu, besar harapan saya agar bapak/ibu dapat bekerja sama untuk mengisi kuisisioner ini.

Hasil kuisisioner ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi Bapak/Ibu mengenai penerapan konsep *green construction* dalam dunia konstruksi. Informasi yang Bapak/Ibu berikan sangat bermanfaat dan berarti bagi penelitian ini, maka identitas pribadi Bapak/Ibu kami rahasiakan. Dan apabila diperlukan, maka dengan senang hati saya akan menyampaikan hasil penelitian ini kepada Bapak/Ibu.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih

Hormat Saya,
Fahmi Firdaus Alrizal

1. DATA RESPONDEN

Untuk pertanyaan berikut, yang terdapat tanda (*) bersifat optional yaitu boleh diisi ataupun tidak. Dan mohon diberi tanda (√) pada jawaban pilihan.

1. Nama(*) :
2. Jabatan saat ini (Pilih Salah Satu):
 - ☐ Pimpinan/Direktur ☐ Engineering
 - ☐ Manajer Proyek ☐ Cost Control
 - ☐ Manajer Teknik ☐ Quantity Surveyor
 - ☐ Site Manager ☐ Lainnya
3. Lama pengalaman dibidang proyek konstruksi (pilih salah satu):
 - ☐ < 5 tahun
 - ☐ 5 - 10 tahun
 - ☐ >10 tahun

2. KUISIONER PERTANYAAN

Berikut ini merupakan beberapa faktor implementasi *green construction* pada pelaku konstruksi yang telah dikaji dari beberapa literatur. Mohon diberikan petunjuk dan pendapat terhadap persepsi Bapak/Ibu terhadap implementasi *green construction* pada Tabel berikut.

Definisi Umum:

Green Construction merupakan suatu konsep bangunan yang green harus memiliki perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharaannya memperhatikan aspek – aspek dalam melindungi, menghemat , mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan.

Tabel penilaian responden terhadap implementasi *green construction* pada konstruksi:

Mohon diberi tanda (√) atau lingkari pada pilihan 1-5. Untuk skor 1 menunjukkan bahwa Bapak/Ibu sangat tidak setuju (STS) dan untuk skor 5 menunjukkan sangat setuju (SS).

No	Implementasi Green Construction pada proyek konstruksi	Skor Penilaian				
		←STS			SS →	
		1	2	3	4	5
I	Perceived Ease of Use (Persepsi kemudahan penggunaan)					
1	Saya dengan mudah menggunakan green construction melalui fasilitas perusahaan	1	2	3	4	5
2	Cara menggunakan green construction mudah dipahami	1	2	3	4	5
3	Saya dengan mudah dalam mengingat metode green construction jika dibandingkan metode konvensional	1	2	3	4	5
4	Ketersediaan petunjuk (Manual) dalam menggunakan green construction dalam proyek sangat mudah	1	2	3	4	5
5	Kemudahan penggunaan green construction memperlancar kami dalam pengambilan keputusan atas permasalahan yang terjadi di proyek	1	2	3	4	5
II	Perceived Usefulness (Persepsi manfaat)					
1	penggunaan green construction menjawab kebutuhan perusahaan akan ramah lingkungan	1	2	3	4	5
2	penggunaan green construction memberikan kemudahan dalam kontrol terhadap tujuan perusahaan	1	2	3	4	5
3	penggunaan green construction merupakan hal yang penting dalam kondisi saat ini	1	2	3	4	5
4	penggunaan Green Construction telah meningkatkan kualitas saya bekerja.	1	2	3	4	5
5	produktivitas saya meningkat apabila saya menggunakan green construction dalam proyek	1	2	3	4	5
6	Penggunaan green construction dapat mengurangi waktu saya yang tidak produktif	1	2	3	4	5
III	Attitude Toward Using (Sikap terhadap penggunaan)					
1	Saya lebih suka dalam menggunakan Green construction dalam proyek daripada metode konvensional	1	2	3	4	5
2	Menggunakan Green Construction memberikan rasa antusias bagi saya	1	2	3	4	5
3	Green Construction membuat saya berkeinginan untuk menggunakannya secara mandiri	1	2	3	4	5

No	Implementasi Green Construction pada proyek konstruksi	Skor Penilaian				
		←STS			SS →	
		1	2	3	4	5
IV	Behavioral Intention (Niat Perilaku)					
1	Green Construction memberikan motivasi pada saya untuk tetap menggunakan dalam proyek	1	2	3	4	5
2	saya berencana untuk tetap menggunakan green construction dalam proyek	1	2	3	4	5
3	saya bermaksud menggunakan green construction secara berkesinambungan pada masa mendatang	1	2	3	4	5
4	saya akan menyarankan penggunaan green construction pada perusahaan yang belum menggunakan melalui asosiasi	1	2	3	4	5
V	Actual Usage (Penggunaan aktual)					
1	saya selalu menggunakan green construction setiap pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kinerja proyek	1	2	3	4	5
2	saya selalu menjadikan green construction sebagai rujukan dalam melakukan kontrol terhadap capaian dan target yang ditetapkan dalam proyek	1	2	3	4	5
3	Dengan menggunakan Green Construction, saya dapat menyesuaikan terhadap prosedur dan regulasi yang terkait	1	2	3	4	5
4	Dengan menggunakan Green Construction, saya lebih puas jika dibandingkan dengan metode konvensional	1	2	3	4	5
VI	Subjective Norm (Pengaruh Subyektif)					
1	Orang-orang sekitar mempengaruhi perilaku pikir saya bahwa harus menggunakan Green Construction	1	2	3	4	5
2	Pekerja - pekerja lain mempengaruhi perilaku pikir saya bahwa harus menggunakan Green Construction	1	2	3	4	5
VII	Job Relevance (Relevansi Pekerjaan)					
1	bagi saya, penggunaan green construction dalam proyek konstruksi sangat penting	1	2	3	4	5
2	bagi saya, penggunaan green construction dalam proyek konstruksi sangat berkaitan terhadap konsep ramah lingkungan	1	2	3	4	5
VIII	Output Quality (Kualitas Output)					
1	Penggunaan Green construction memberikan hasil terhadap penerimaan kualitas pekerjaan sangat tinggi	1	2	3	4	5
2	Penggunaan Green Construction tidak memberikan masalah terhadap output yang diharapkan	1	2	3	4	5

No	Implementasi Green Construction pada proyek konstruksi	Skor Penilaian				
		←STS			SS→	
IX	Result Demonstration (Hasil Demonstrasi)					
1	Saya tidak memiliki kesulitan dalam memberitahu hasil penggunaan Green Contruction terhadap pihak lain	1	2	3	4	5
2	Saya percaya bahwa saya bisa berkomunikasi dengan orang lain dalam menggunakan Green Construction	1	2	3	4	5
3	Hasil dari penggunaan Green Construction terlihat nyata	1	2	3	4	5
4	saya dapat menjelaskan keuntungan dan kerugian hasil penggunaan green construction dengan mudah	1	2	3	4	5

LAMPIRAN 3
TABULASI HASIL KUESIONER

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

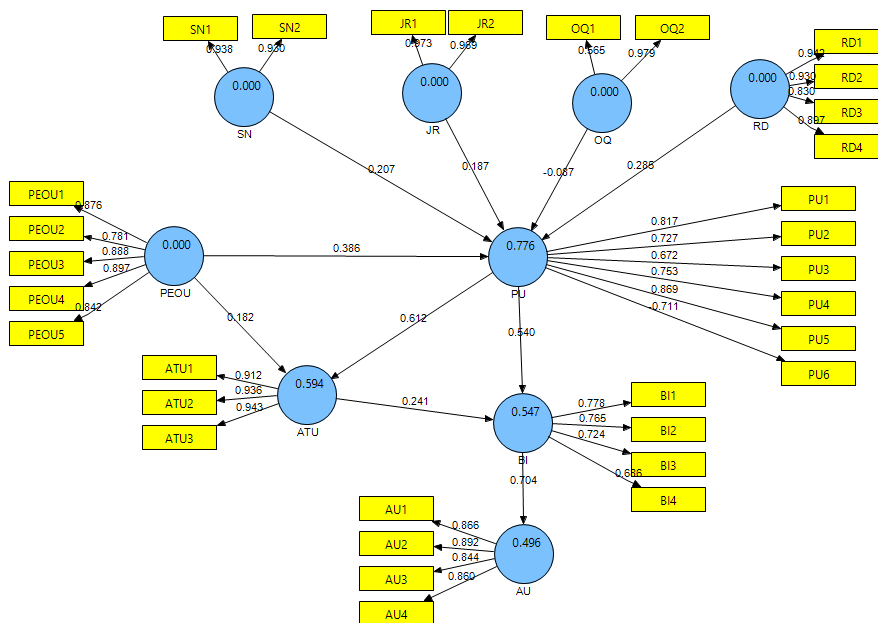
HASIL KUISONNER																																					
RESP.	PEOU1	PEOU2	PEOU3	PEOU4	PEOU5	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	ATU1	ATU2	BI1	BI2	BI3	BI4	AU1	AU2	AU3	AU4	SN1	SN2	JR1	JR2	QQ1	QQ2	RD1	RD2	RD3	RD4						
1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5						
2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	1	4	4	4	3	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5						
3	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5						
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	1	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5						
5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5						
6	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	1	5	5	5	5	5						
7	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
8	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	4	4	5	5	5						
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5						
10	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
12	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
13	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	3	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5						
14	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1	4	4	4	5	5						
15	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	5	5	4						
16	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	1	4	5	5	5	5						
17	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
18	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	1	4	4	4	5	5						
19	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	4	4	5	3	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	1	4	4	4	5	4						
20	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	2	4	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	5						
21	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	1	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	1	4	4	4	5						
22	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	4	4	2	4	4	5	4	5	5	5	5	1	4	4	4	4	5						
23	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3						
24	3	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	4	4	4	5	3	1	4	4	4	5	4						
25	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	2	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	1	5	5	4	4	5					
26	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	4	5	5						
27	5	4	4	4	5	3	5	4	4	5	1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5						
28	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	1	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	1	5	5	5	5	5						
29	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	1	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	1	5	5	4	5						
30	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	2	3	4	3	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	4	5	5						
31	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5						
32	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4						
33	3	3	4	3	2	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3						
34	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	5	3	3	5	4	5	5	5						
35	4	4	3	4	4	5	5	3	5	3	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4						
36	3	3	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	5	4	3	5	4	5	4						
37	5	5	5	4	3	3	4	5	3	3	3	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	2	3	3						
38	3	3	4	3	4	5	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	2	5	4	3	3	3	3	4	3						
39	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	3	3	4	4	3						
40	2	3	4	3	3	4	3	5	2	2	3	4	4	4	4	4	5	3	2	4	4	4	5	4	5	1	3	3	3	3	4						
41	3	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	1	5	5	5	4						
MEAN	4.293	4.171	4.561	4.341	4.463	4.683	4.488	4.707	4.439	4.537	2.049	4.585	4.512	4.317	4.220	4.293	4.244	4.195	4.293	4.341	4.463	4.610	4.537	4.756	4.829	4.610	1.634	4.439	4.439	4.488	4.561						
SD	0.873	0.738	0.673	0.883	0.778	0.567	0.553	0.512	0.867	0.778	1.048	0.631	0.597	0.674	0.759	0.873	0.860	0.813	0.642	0.728	0.711	0.666	0.809	0.582	0.442	0.628	0.942	0.743	0.776	0.637	0.709						

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

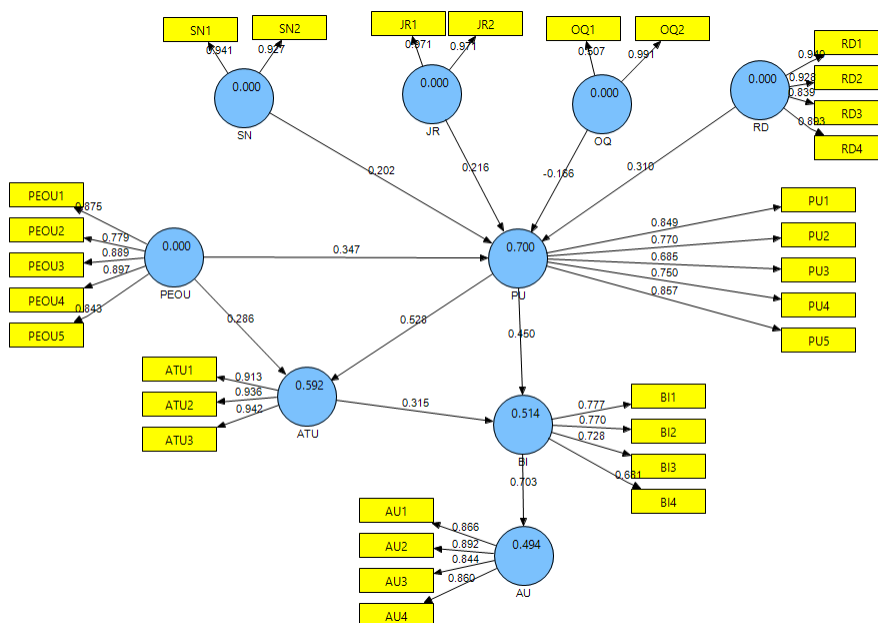
LAMPIRAN 4
OUTPUT SOFTWARE SmartPLS 2.0

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

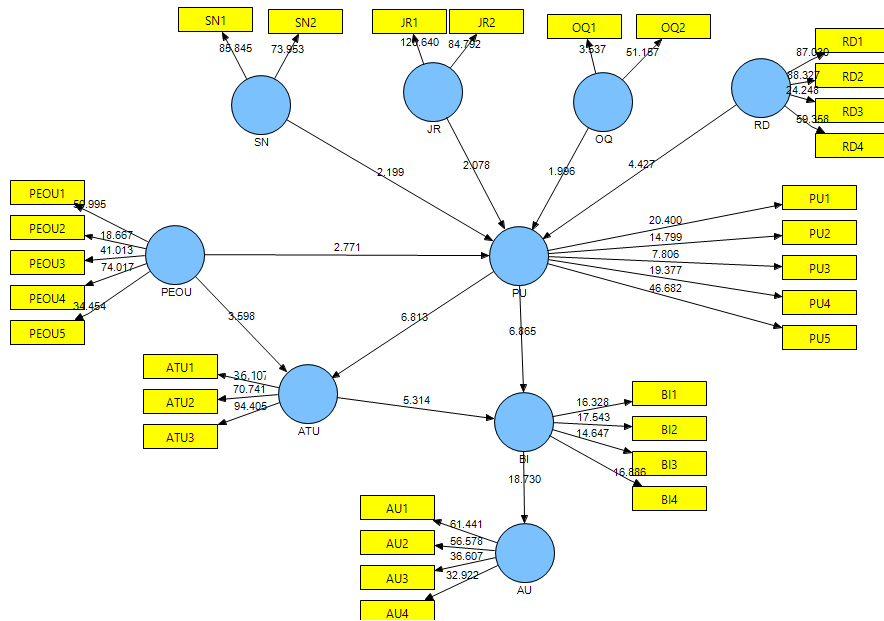
Model sebelum pereduksian indikator :



Model setelah pereduksian indikator :



Hasil Bootstrapping :



OUTPUT SOFTWARE SmartPLS 2.0
REPORT ANALYSIS

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

Hasil Outer Loading Awal :

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
ATU1	0.9124								
ATU2	0.9358								
ATU3	0.9426								
AU1		0.8657							
AU2		0.8918							
AU3		0.8442							
AU4		0.8603							
BI1			0.7778						
BI2			0.7654						
BI3			0.7242						
BI4			0.6862						
JR1				0.9727					
JR2				0.9693					
OQ1					0.5648				
OQ2					0.9788				
PEOU1						0.8760			
PEOU2						0.7809			
PEOU3						0.8880			
PEOU4						0.8972			
PEOU5						0.8421			
PU1							0.8168		
PU2							0.7273		
PU3							0.6716		
PU4							0.7530		
PU5							0.8686		
PU6							- 0.7111		
RD1								0.9418	
RD2								0.9302	
RD3								0.8296	
RD4								0.8966	
SN1									0.9383
SN2									0.9300

Hasil Outer Loading Setelah Reduksi Indikator:

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
ATU1	0.9132								
ATU2	0.9358								
ATU3	0.9419								
AU1		0.8656							

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
AU2		0.8918							
AU3		0.8442							
AU4		0.8604							
BI1			0.7767						
BI2			0.7695						
BI3			0.7281						
BI4			0.6814						
JR1				0.9714					
JR2				0.9706					
OQ1					0.5072				
OQ2					0.9905				
PEOU1						0.8746			
PEOU2						0.7792			
PEOU3						0.8892			
PEOU4						0.8972			
PEOU5						0.8434			
PU1							0.8490		
PU2							0.7698		
PU3							0.6851		
PU4							0.7504		
PU5							0.8570		
RD1								0.9405	
RD2								0.9279	
RD3								0.8387	
RD4								0.8928	
SN1									0.9413
SN2									0.9268

Nilai Cross Loading:

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
ATU1	0.9132	0.4812	0.5381	0.6859	0.2349	0.5611	0.6006	0.3506	0.4475
ATU2	0.9358	0.6174	0.6417	0.7337	0.3790	0.6601	0.7957	0.5162	0.6202
ATU3	0.9419	0.5227	0.6277	0.6365	0.4321	0.6960	0.6706	0.3708	0.6209
AU1	0.5526	0.8656	0.5885	0.4980	0.5546	0.7453	0.6619	0.6855	0.7021
AU2	0.5082	0.8918	0.6330	0.5704	0.5297	0.5998	0.6505	0.6372	0.6848
AU3	0.4787	0.8442	0.5953	0.5153	0.5877	0.6278	0.6002	0.6433	0.7413
AU4	0.4887	0.8604	0.6154	0.5098	0.6729	0.6823	0.6650	0.6348	0.7394
BI1	0.4009	0.4925	0.7767	0.3432	0.5244	0.4576	0.4431	0.4250	0.5759
BI2	0.4720	0.4493	0.7695	0.4209	0.3162	0.2985	0.4870	0.3556	0.3380
BI3	0.3574	0.4530	0.7281	0.2738	0.4251	0.3030	0.3981	0.3375	0.4392
BI4	0.6199	0.6252	0.6814	0.5369	0.3973	0.6686	0.6292	0.6631	0.6231

	ATU	AU	BI	JR	OQ	PEOU	PU	RD	SN
JR1	0.7244	0.6046	0.5180	0.9714	0.3650	0.7027	0.6782	0.5002	0.6366
JR2	0.7070	0.5705	0.5629	0.9706	0.3743	0.6821	0.6685	0.5211	0.6124
OQ1	0.0093	0.2174	0.1709	-0.0081	0.5072	0.1793	0.0766	0.2209	0.2361
OQ2	0.4067	0.6906	0.5761	0.4091	0.9905	0.6966	0.4805	0.5221	0.7436
PEOU1	0.5287	0.6641	0.4835	0.6369	0.5454	0.8746	0.6614	0.6133	0.7078
PEOU2	0.4955	0.4627	0.4609	0.5543	0.5006	0.7792	0.5264	0.4409	0.6289
PEOU3	0.6994	0.6630	0.6040	0.6758	0.6058	0.8892	0.7230	0.5502	0.8009
PEOU4	0.6350	0.7786	0.5167	0.6675	0.5810	0.8972	0.6561	0.6047	0.7904
PEOU5	0.5772	0.6840	0.5712	0.5165	0.6575	0.8434	0.7014	0.6649	0.6620
PU1	0.6228	0.5862	0.5644	0.5851	0.2873	0.4765	0.8490	0.5627	0.4625
PU2	0.5670	0.5303	0.5517	0.5906	0.3908	0.5927	0.7698	0.6244	0.4486
PU3	0.6597	0.4863	0.5388	0.5557	0.4509	0.5932	0.6851	0.3383	0.6868
PU4	0.5235	0.5324	0.3725	0.5661	0.1780	0.6247	0.7504	0.4824	0.4277
PU5	0.5521	0.7625	0.6317	0.4350	0.4655	0.7165	0.8570	0.7134	0.7253
RD1	0.3440	0.6445	0.5032	0.4312	0.4139	0.5855	0.5467	0.9405	0.5059
RD2	0.3617	0.7507	0.6425	0.3672	0.5444	0.6438	0.6526	0.9279	0.6465
RD3	0.3613	0.4905	0.5081	0.4004	0.2814	0.4140	0.5820	0.8387	0.3327
RD4	0.5231	0.7807	0.6082	0.6622	0.5924	0.7438	0.7108	0.8928	0.7512
SN1	0.5933	0.7364	0.6442	0.6244	0.5987	0.7413	0.6959	0.5162	0.9413
SN2	0.5474	0.8145	0.6423	0.5751	0.7733	0.8357	0.6255	0.6810	0.9268

Path Coefficients (Mean, Stdev, T-Values):

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	Standard Error (STERR)	T Statistics (O/STERR)
ATU -> BI	0.315378	0.313574	0.059347	0.059347	5.314137
BI -> AU	0.702837	0.704796	0.037524	0.037524	18.730172
JR -> PU	0.216357	0.22287	0.104108	0.104108	2.078204
OQ -> PU	-0.16574	-0.169863	0.083041	0.083041	1.995892
PEOU -> ATU	0.285719	0.283781	0.079414	0.079414	3.597856
PEOU -> PU	0.346673	0.333577	0.125087	0.125087	2.771468
PU -> ATU	0.527713	0.526225	0.077455	0.077455	6.813129
PU -> BI	0.449654	0.455534	0.065501	0.065501	6.864842
RD -> PU	0.310196	0.305868	0.070072	0.070072	4.426796
SN -> PU	0.201896	0.210455	0.091803	0.091803	2.19924

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Analisis *Technology Acceptance Model* (TAM) terhadap Implementasi *Green Construction* Pada Proyek Grand Sungkono Lagoon Surabaya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Semua variabel utama dan variabel eksternal TAM memiliki pengaruh terhadap tingkat penerimaan pengguna *green construction*. Pada variabel utama TAM meliputi Persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*), Persepsi kemanfaatan (*Perceived Usefulness*), Sikap Penggunaan (*Attitude Toward Using*), Niat perilaku (*Behavioral Intention*) dan Penggunaan Aktual (*Actual Usage*). Sedangkan variabel external meliputi Pengaruh subjektif (*Subjective Norm*, relevansi pekerjaan (*Job Relevance*), Hasil kualitas (*Output Quality*) dan demonstrasi hasil (*Result Demonstrability*).
2. Pada variabel utama TAM, hubungan yang paling mempengaruhi dari penerimaan pengguna *green construction* yaitu Niat penggunaan terhadap Aktualisasi penggunaan yang memiliki pengaruh positif.
3. Variabel eksternal pada TAM, hubungan yang paling mempengaruhi dari penerimaan pengguna *green construction* yaitu hasil demonstrasi terhadap kemanfaatan penggunaan yang memiliki pengaruh positif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, maka saran-saran yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian solusi-solusi terhadap permasalahan dalam penerapan *green construction* dilapangan.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai adaptasi, training, dan penyelesaian masalah yang mempengaruhi penerimaan *green construction* pada proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M, Wirahadikusumah, R.D., dan Chomistrian, D., (2012). *Green Construction in Indonesia: Developments, Issues, and Challenges*. Proceedings of Asia Construction 2012, 10-11 October 2012, Singapore.
- Abduh. M., Ervianto W.I., Chomistrian. D., dan Rahardjo. A., (2014) "Green Construction Assessment Model for Improving Sustainable Practices of the Indonesian Government Construction Project". *Proceedings IGLC-22* hal. 111-122. Norway: Akademika forlag.
- ASTM E2114 (2008), *Standard Terminology for Sustainability Relative to the Performance of Buildings*, American Society for Testing and Materials International, West Conshohocken
- Bachtiar, (2015), *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerimaan Aplikasi E-Learning Di Universitas XYZ Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM)*, Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Budiman, M.C. (2011), *Evaluasi Implementasi Perangkat Lunak QPR Scorecard Dengan menggunakan Technology Acceptance Model dan Structural Equation Modeling PT. Semen Gresik Persero Tbk.*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Butler., B dan Wang., W, (2003), "Individual Technology Acceptance Under Conditions of Change", *International Conference on Information Systems, CIS Proceedings*.Hal. 60. <http://aisel.aisnet.org/icis2003/60>
- Cecep P. (2014) "Analisa Penerapan Green Building pada kontraktor di Surabaya". Tesis. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya
- Chin, W.W., dan Todd, P.A. (1995), "On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution," *MIS Quarterly* vol.19:2, hal. 237-246.
- Davis, F.D, (1986), *Technology Acceptance Model for Empirically Testing New-User Information System: Theory and Result*, Disertasi, Massachusetts Institute of Technology.

- Davis, F.D, (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly* vol.13:3, hal. 319-340.
- Davis F.D. Bagozzi R.P. dan Warsaw P.L.(1989a), "User Acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models", *journal of management science*, vol 35. No. 8, Hal.925-1003.
- Dillon, A. dan Morris, C. (1996). User Acceptance of Information Technology. *Encyclopedia of Human Factors and Ergonomics*. London: Taylor and Francis.
- Ervianto, W.I., Soemardi B.W., Abduh M., dan Suryamanto (2011), "Model Assessment Green Construction pada Proses Konstruksi untuk Proyek Konstruksi di Indonesia", *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil (KNPTS) 2011*, Institut Teknologi Bandung, hal.97-104
- Ervianto, W.I., Soemardi B.W. Abduh M. dan Suryamanto (2012), "Kajian Kerangka Legislatif Penerapan Green Construction dalam Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Indonesia", *Seminar Nasional Pascasarjana Teknik Sipil IX*, 6 Februari 2013
- Jogiyanto, H.M & Abdilah, W. (2009). *Konsep dan Aplikasi PLS untuk Penelitian Empiris*. Yogyakarta: BPFE.
- Glavinich, T. E., (2008), *Contractor's Guide to Green Building Construction*, John Wiley.
- Goeritno, B. (2011). "Draft Agenda 21 of Sustainable Construction in Indonesia", *Proceedings of the International Seminar Toward Sustainable Construction in Indonesia. Center for Construction Delivery Development, Construction Development Agency, Ministry of Public Works*. Jakarta, 14 Juni 2011.
- Green Building Council Indonesia. (2012), *Greenship untuk Gedung Baru*. (1.1 ed.), Green Building Council Indonesia, Jakarta.
- Griffith, A. (1995), "Environmental management systems: an outline guide for construction industry organizations", *Department of Building and Real Estate*, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.

- Hoffman A.J dan Henn R, (2008), "Overcoming the Social and Psychological Barriers to Green Building", *Organization & Environment*, Vol.21 No.4, hal. 390-419
- Huang C. dan Chen J, (2015). "The Promotion Strategy of Green Construction Materials: A Path Analysis Approach", *Journal construction and building materials*, Vol.8, Hal 6995-7005.
- Hwang, B.G. dan Ng W.J. (2013), "Project Management Knowledge and Skills for Green Construction: Overcoming Challenges", *International Journal of Project Management*, Vol. 31, hal. 272-284.
- Kim. Y.J, Chun J.U., dan Song. J, (2009), "Investigating the Role of Attitude in Technology Acceptance from An Attitude Strength Perspective", *International Journal of Information Management*, Vol.29:1, Hal. 67–77
- Kuncoro, M. (2003), "*Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi Bagaimana Meneliti dan Menulis Tesis?*", Erlangga, Jakarta.
- Lam., P.T.I., Chan E.H.W., Poon C.S., Chau C.K., dan Chun K.P., (2010), "Factors Affecting the Implementation of Green Specification In Construction", *Journal of Enviromental Management*, Vol 91, Hal.654-661.
- Miarso, (2007), *Menyemai benih teknologi pendidikan*, Jakarta: Pustekom Diknas.
- Ozorhon B., Oral K., dan Demirkessen S (2015), "Investigating the Components of Innovation in Construction Projects", *Journal Management Engineering*, (ASCE)ME.1943-5479.0000419.
- Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk., (2008), *Green Construction Assessment Sheet*, Jakarta
- Prasaji M.A., Sinan MP., dan Wibowo M.A. (2012), *Evaluasi Biaya Dan Dampak Lingkungan Penerapan Green Construction (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Paviliun Garuda 2 Rsup dr.Kariadi Semarang)*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Universitas Diponogoro, Semarang
- Ratnaningsih A., (2013), "*Pengembangan Model Keselarasan Strategi Proyek dengan Strategi Bisnis Usaha Jasa Kontruksi di Indonesia*", Disertasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

- Son. H., Park.Y., Kim. C., dan Chou.S.J., (2012), "Toward an understanding of construction professionals' acceptance of mobile computing devices in South Korea: An extension of the technology acceptance model", *Automation in construction*, Vol.28 Hal.82–90
- Sukardi., I, (2003), *Pilar Islam Bagi Pluralisme Modern*, tiga serangkai, Solo
- Suratman, (2010), *Pengaruh Penerapan Green Construction Terhadap Kinerja Biaya Proyek di Lingkungan PT. PP (Persero) Tbk*, tesis Magister, Universitas Indonesia.
- Tam C.M., Vivian W.Y., Tam., Dan Tsui W.S (2004), “Green construction assessment for environmental management in the construction industry of Hong Kong”, *International Journal of Project Management*, vol.22 hal.563–571.
- Tubalawony J (2010), “Model Penerimaan Teknologi Informasi pada Perusahaan Jasa Perencana Konstruksi di Maluku”, *Soso-Q*, Vol. 2 No. 2, Hal 29-40
- U.S. Environmental Protection Agency (2013), " *Sustainable Design and Green Building Toolkit* ", dalam <http://www.epa.gov>
- Usman F, (2010), *Pengaruh Penerapan Green Construction Pada Bangunan Gedung Terhadap Kinerja Mutu Proyek di Lingkungan Pt. X*, Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta
- Vatalis K., Manoliadis O., Charalampides. G., Platias. S., dan Savvidis S, (2013), “Sustainability components affecting decisions for green building projects”, *International Conference on Applied Economics (ICOAE)*, hal.747 – 756.
- Venkatesh. V., dan Davis, F.D, (2000) "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies", *Management Science*, Vol.46 No.2 Hal.186–204.
- Vinzi, V.E., Chin, W.W., Henseler, J., dan Wang, H, (2010). *Handbook of Partial Least Square: Concept, Methods and Application*, Germany: Springer
- Wiyono E (2014), *Pengaruh Parameter Bangunan Hijau Gbci Terhadap Fase Proyek*, Tesis, Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Petra, Surabaya.

- World Commision on Environment and Development (2012), *Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012*, United Nations Headquarters, New York.
- Xiaolu Z, (2014), “Investigation of Factors Restraining the Implementation of Green Buildings in Mainland China”, *organization, technology and management in construction, an international journal*, Vol.6.3 Hal 1134-1140.
- Yamin, S. dan Kurniawan, H., (2011), *Generasi Baru Mengolah Data Penelitian dengan Partial Least Square Path Modeling: Aplikasi dengan Software XLSTAT, SmartPLS, dan Visual PLS*, Penerbit Salemba Infotek:Jakarta.
- Zuo J. Zhao Z.Y, (2014), “Green building research—current status and future agenda: A review”, *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, Vol.30 Hal.271–281.



AUTOBIOGRAFI

Fahmi Firdaus Alrizal, Lahir di Surabaya pada tanggal 6 Juni 1992. Setelah lulus dari SMA Negeri 4 Surabaya pada tahun 2009, kemudian penulis melanjutkan pendidikan jenjang Strata I (S1) Jurusan Teknik Sipil di Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya dan lulus pada tahun 2013. Setelah selesai menempuh jenjang S1 kemudian penulis bekerja pada perusahaan konsultan perencanaan Struktur di Surabaya. Pada tahun 2014 penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan jenjang Strata II (S2) di Bidang Manajemen Proyek Konstruksi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Fahmi Firdaus Alrizal

Email : fahmi.alrizal92@gmail.com